HITACHI
Inspire the Next

UTOPIA HN(V)E/AN(V)E

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de aire acondicionado. Guárdelo para futuras consultas.
Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.
Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet appareil de climatisation. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.
Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il condizionatore d'aria. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.
Leia e compreenda este manual antes de utilizar este ar condicionado. Guarde este manual para referência futura.
Læs denne vejledning grundigt, inden du tager klimaanlægget i brug. Gem vejledningen til fremtidige opslag.
Lees deze handleiding goed door voordat u de airconditioner gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik.
Läs denna handbok noga innan luftkonditioneringsaggregatet används. Spara handboken för framtida bruk.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρή ση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

PARTIE I – FONCTIONNEMENT

1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

DANGER :

- *Ne laissez pas l'eau pénétrer dans l'unité intérieure ou le groupe extérieur. Ces appareils contiennent des composants électriques. Si de l'eau vient à entrer en contact avec des composants électriques, il peut alors se produire des chocs électriques graves.*
- *N'accédez pas aux dispositifs de sécurité placés dans les unités intérieures ou les groupes extérieurs et ne tentez aucun réglage de ceux-ci. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.*
- *N'ouvrez jamais le panneau de service ni accédez aux unités intérieures ou groupes extérieurs sans avoir préalablement débranché ces appareils de l'alimentation électrique principale.*
- *En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.*

ATTENTION :

Les fuites de liquide frigorigène peuvent provoquer des difficultés respiratoires en raison d'une quantité d'air insuffisante.

AVERTISSEMENT :

- *Ne vaporisez jamais des produits comme des insecticides, laques, produits coiffants ou tout autre gaz inflammable à moins d'un (1) mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur ou le fusible sont souvent activés, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *N'introduisez aucun matériel étranger (bâtons, etc.) dans l'admission et la sortie d'air. Ces appareils sont équipés de ventilateurs tournant à de grandes vitesses et tout contact de ceux-ci avec un objet peut être dangereux.*

REMARQUE :

Il est recommandé de ventiler la pièce toutes les 3 ou 4 heures.

FRANÇAIS

2. REMARQUES IMPORTANTES

- Vérifiez, conformément aux manuels se trouvant sur l'unité intérieure et extérieure, que toutes les informations requises pour l'installation correcte du système sont disponibles. Dans le cas contraire, contactez votre distributeur
- HITACHI poursuit une stratégie de perfectionnement de ses produits qui se traduit par une amélioration constante de leur configuration et de leurs performances. Hitachi se réserve ainsi le droit de modifier ses spécifications sans préavis.
- HITACHI ne peut anticiper toute circonstance éventuelle pouvant entraîner un danger potentiel.
- Ce climatiseur a été conçu pour une climatisation standard à usage uniquement pour des êtres humains. Ne l'employez pas pour d'autres usages, comme sécher du linge, rafraîchir des aliments ou pour tout autre processus de refroidissement ou de chauffage.
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance HITACHI.
- Le présent manuel donne une description et des informations communes pour ce climatiseur dont le fonctionnement est semblable à celui des autres modèles.
- Vérifiez et contrôlez que les explications fournies dans chacune des parties du manuel correspondent bien à votre modèle de climatiseur. Les éléments qui ne s'appliquent pas à tous les modèles sont distingués dans le texte (Uniquement pour les modèles avec pompe à chaleur).
- Reportez-vous à la codification des modèles (page 1) pour une confirmation des caractéristiques principales de votre système.
- Les mots introduisant une remarque (DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION) sont utilisés pour identifier différents niveaux de gravité du danger. Les définitions pour l'identification des différents niveaux de danger sont données ci-après précédées de leur appellation respective.
- Il est entendu que cet appareil fonctionnera sous la conduite de personnel anglophone, et qu'il en ira de même pour leur maintenance. Si ce n'est pas le cas, le client devra ajouter des remarques relatives à la sécurité, la surveillance et le fonctionnement dans la langue du personnel.
- Ce climatiseur a été conçu pour fonctionner à la température suivante. Il doit fonctionner dans cette plage de température :

		Température	
		Maximum	**Minimum**
Mode froid	Intérieur	32 °C TS/23 °C TM	21 °C TS/15 °C TM
	Extérieur	46 °C TS	-5 °C TS
Mode chauffage (*)	Intérieur	27 °C TS	15 °C TS
	Extérieur	15°C TM	-10 °C TM

TS : Température thermomètre sec
TM : Température thermomètre mouillé
(*):Uniquement pour les modèles avec pompe à chaleur.

- Ces modes de fonctionnement sont commandés au moyen de la télécommande
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante du climatiseur. Le présent manuel donne une description et des informations communes pour ce climatiseur dont le fonctionnement est semblable à celui des autres modèles.

Démarrage et fonctionnement: Vérifiez que toutes les soupapes d'arrêts sont entièrement ouvertes et qu'aucun obstacle n'obstrue les entrées/sorties avant de démarrer le système et pendant son fonctionnement.

Pression maximale autorisée et valeur de déclenchement du pressostat haute pression:

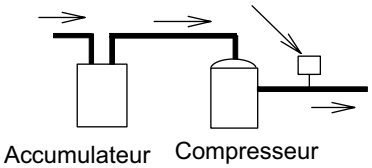
Série	Modèle de groupe extérieur	Frigorigène	Pression maximale autorisée (MPa)	Valeur de déclenchement du pressostat haute pression (MPa)
H(A)G(V)8E	RAS-2 H(A)G(V)8E à RAS-6 H(A)G(V)8E	R407C	3.3	3.15 ~ 3.25
HN(V)E Series AN(V)E Series	RAS-2.5HN(V)E à RAS-5HNE RAS-2.5AN(V)E à RAS-5ANE	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

Maintenance: Vérifiez régulièrement la pression du côté haute pression. Si la pression est supérieure à la pression maximale autorisée, arrêtez le système et nettoyez l'échangeur thermique ou retirez la cause de l'excès de pression.

REMARQUE:

L'étiquette de conformité du réservoir à pression à la Directive est attachée au réservoir. La catégorie et la capacité du réservoir en termes de pression sont indiquées sur le réservoir.

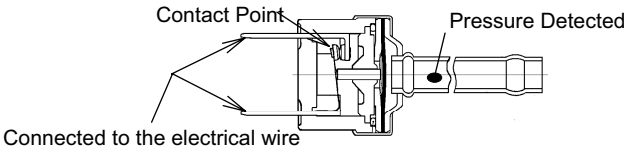
Emplacement du pressostat haute pression



REMARQUE:

Le pressostat haute pression est indiqué sur le schéma de câblage électrique du groupe extérieur par l'abréviation PSH et est connecté à la carte à circuits imprimés (PCB1) du groupe extérieur.

Structure of High Pressure Switch

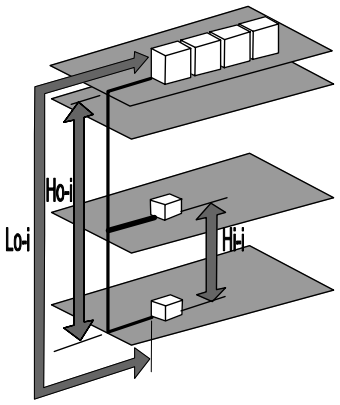


DANGER:

- *Ne modifiez jamais le pressostat haute pression individuellement ; ne modifiez jamais individuellement la valeur de déclenchement du pressostat haute pression. Si vous modifiez cette valeur, l'explosion provoquée pourrait tuer ou blesser grièvement les personnes touchées.*
- *Ne forcez pas sur le robinet en tentant de le faire tourner au-delà de sa butée*

3. DESCRIPTION DU SYSTÈME

- Longs tuyaux pour immeubles tours.
- Plusieurs combinaisons, 7 types et 36 modèles pour les unités intérieures et des puissances allant de 3,3 kW à 11 kW.
- Flexibilité pour la commande des unités intérieures.
- Haute fiabilité.
- Gain de place.
- Installation facile.



(m)

PUISSANCE DE GROUPE	2.5~5
Longueur maximale des tuyauteries Lo-i:	
- Longueur réelle	50
- Longueur équivalente	70
Longueur maximale des tuyauteries Ho-i:	
- Le groupe extérieur est plus haut que l'unité intérieure	30
- L'unité intérieure est plus haute que le groupe extérieur	20
Dénivelé de tuyauterie maximale Hi-i:	0.5

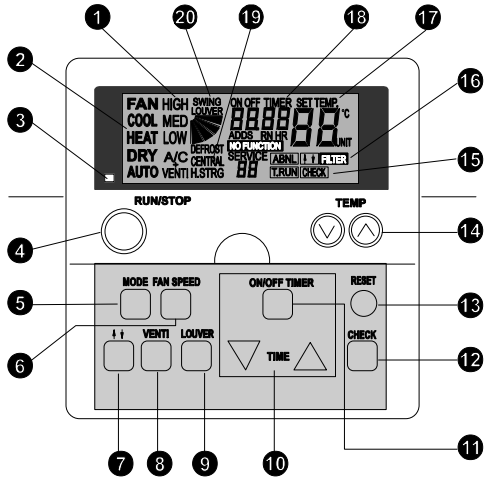
4. AVANT L'UTILISATION

⚠ ***ATTENTION :***

- *Mettez le système sous tension pendant environ 12 heures avant son démarrage ou après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risquez en effet de provoquer une défaillance du compresseur, car il n'est pas assez chauffé.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez le commutateur principal sur OFF si le système doit être arrêté pendant une période prolongée. S'il n'est pas sur la position OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*
- *Uniquement pour les unités avec pompe à chaleur : Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ou de glace. Si c'est le cas, nettoyez-la en utilisant de l'eau chaude (environ 50°C). Si la température de l'eau dépasse 50 °C, vous risquez d'endommager les éléments en plastique.*

5. FONCTIONNEMENT DE LA TÉLÉCOMMANDE

5.1. TELECOMMANDE AVEC AFFICHEUR A CRISTAUX LIQUIDES PC-P1HE



Modèle : PC-P1HE
Référence : 7E799954

❶ **Indicateur de la vitesse de ventilation**

Il indique la vitesse de ventilation que vous avez sélectionnée :

Rapide / Moyenne / Lente

Indicateur du Ventilateur total

Il indique si le Ventilateur total a été sélectionné.

A/C uniquement climatisation

VENTI uniquement ventilation

A/C + VENTI les deux ont été sélectionnés.

❷ **Indicateur du mode de fonctionnement**

Il indique le mode de fonctionnement sélectionné :

Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (ventilation, froid, chaud, déshumidification, auto (froid/chaud))

❸ **Indicateur de fonctionnement (voyant rouge)**

❹ **Commutateur RUN/STOP (marche/arrêt)**

❺ **Commutateur MODE (sélection du mode de fonctionnement)**

❻ **Commutateur FAN SPEED (sélection de la vitesse de ventilation)**

❼ **Commutateur de défilement de l'écran**

❽ **Touche VENTI (fonctionnement du ventilateur)**

❾ **Commutateur LOUVER (fonctionnement du déflecteur orientable)**

❿ **Commutateur TIME (réglage de l'heure)**

Augmente et diminue le temps configuré pour la temporisation

⓫ **Commutateur ON/OFF TIMER**

Permet d'activer ou de désactiver le fonctionnement du programmateur

⓬ **Commutateur CHECK**

⓭ **Bouton RESET (réinitialisation du filtre)**

Après avoir nettoyé le filtre à air, appuyez sur la touche « RESET ». Le témoin du filtre ⓰ s'éteint et la durée de nettoyage du filtre est réinitialisée. Il sert également à interrompre la procédure de l'indication d'alarme.

⓮ **Commutateur TEMP (réglage de la température)**

⓯ **T.RUN (indication d'exécution du test)**
Check (indication de vérification)

Ces indications apparaissent lorsque la fonction « TEST RUN » (test) ou « CHECK » (vérification) est exécutée

⓰ **Indicateur ABNML (alarme)**
Indicateur « FILTER »

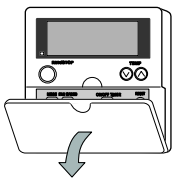
⓱ **Indicateur SET TEMP (température)**

⓲ **ON/OFF Timer (indicateur de temporisation)**
Indicateur du code d'alarme
Indicateur « NO FUNCTION »

⓳ **CENTRAL (indicateur de la télécommande centralisée)**

Indique que la télécommande centralisée ou CS-Net est activée

⓴ **Indicateur du déflecteur orientable**
Indicateur « DEFROST »



Pour ouvrir le panneau,
tirez-le dans le sens de la flèche

REMARQUE :

- *N'utilisez pas ce système en tant qu'équipement de commande pour le maintien d'une température et d'une humidité constantes.*
- *Dans le cas où la vitesse de ventilation sélectionnée serait LENTE (LOW) et où la température extérieure dépasserait 21°C, le compresseur connaîtrait une surcharge durant le fonctionnement en mode chauffage. Pour cette raison, réglez la vitesse de ventilation sur RAPIDE (HIGH) ou MOYENNE (MEDIUM) afin d'éviter l'activation des dispositifs de sécurité.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Mettez le commutateur principal sur OFF si le système ne va pas fonctionner pendant une longue période.*
- *S'il n'est pas sur OFF, le système consomme de l'électricité parce que la résistance du carter est toujours sous tension pendant l'arrêt du compresseur.*

PROCÉDURE POUR LES MODES FROID, CHAUD, DÉSHUMIDIFICATION ET VENTILATION

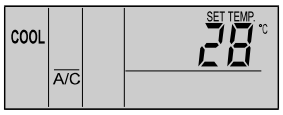
■ Avant l'utilisation

- Mettez le système sous tension pendant environ 12 heures s'il a été arrêté pendant une période prolongée. Ne démarrez pas le système immédiatement après la mise sous tension ; vous risquez en effet de provoquer une défaillance du compresseur, car il n'aura pas suffisamment chauffé.
- Assurez-vous que le groupe extérieur n'est pas recouvert de neige ou de glace. Si c'est le cas, nettoyez-la en utilisant de l'eau chaude (à moins de 50 °C).
- Si la température de l'eau dépasse 50 °C, vous risquez d'endommager les éléments en plastique.

⚠ ***ATTENTION***

1. Mettez sous tension (ON).

Trois lignes verticales apparaissent sur l'afficheur à cristaux liquides avec l'indication A/C ou VENTI.

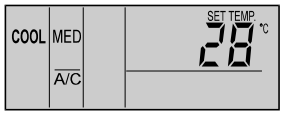


2. Appuyez sur la touche MODE.

En appuyant plusieurs fois sur la touche MODE, l'affichage devient successivement COOL (froid), HEAT (chaud), DRY (déshumidification) et FAN (ventilation). Dans le cas d'un modèle froid seul, l'affichage est COOL, DRY et FAN.
La figure correspond à la sélection du mode « COOL » (froid).

3. Appuyez sur le commutateur marche/arrêt (RUN/STOP).

Le voyant RUN (rouge) s'allume. Le système démarre automatiquement.

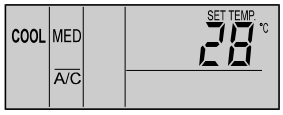


REMARQUE :

Réglage de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction du déflecteur
Les paramètres sont mémorisés une fois les réglages effectués ; il n'est donc pas nécessaire de les répéter tous les jours.
Pour modifier le réglage, reportez-vous à la section « Procédure de réglage de la température, de la vitesse du ventilateur et de la direction du déflecteur ».

4. Commutateur sur OFF (ARRÊT).

Appuyez une nouvelle fois sur le commutateur RUN/STOP (marche/arrêt). Le voyant RUN (rouge) s'éteint. Le système s'arrête automatiquement.



REMARQUE :

Il se peut que le ventilateur fonctionne encore pendant environ 2 minutes après l'arrêt du chauffage.

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE, DE LA VITESSE DU VENTILATEUR ET DE LA DIRECTION DU DÉFLECTEUR

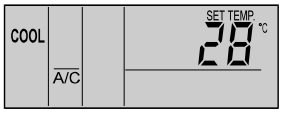
■ NE TOUCHEZ PAS au commutateur CHECK

- Le commutateur CHECK ne sert qu'aux opérations de maintenance.
- Si vous appuyez par erreur sur CHECK et passez ainsi en mode de contrôle, appuyez à nouveau sur CHECK pendant environ 3 secondes, puis une nouvelle fois après 10 secondes pour que le mode de fonctionnement normal devienne de nouveau actif.

⚠ ***ATTENTION :***

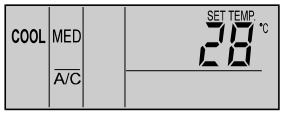
■ Réglage de la température

- Réglez la température en appuyant sur le bouton TEMP « ⌃ » ou « ⌄ ».
- La température augment de 1°C en appuyant sur le bouton « ⌃ » (30 °C maximum)
- La température diminue de 1°C en appuyant sur la touche « ⌄ » (minimum 19 °C en mode COOL (froid), DRY (déshumidification) et FAN (ventilation), minimum 17 °C en mode HEAT (chaud)).
- (La figure indique un réglage à 28 °C).



■ Réglage de la vitesse du ventilateur

- Appuyez sur la touche FAN SPEED.
- En appuyant plusieurs fois sur la touche FAN SPEED, l'affichage devient successivement HIGH (rapide), MED (moyen) et LOW (lent).
- En fonctionnement normal, réglez la vitesse du ventilateur sur HIGH (rapide).
- (La figure indique un réglage « MED » (moyen)).



REMARQUE :

En mode DRY (déshumidification), la vitesse du ventilateur passe automatiquement à LOW (lent) et ne peut pas être modifiée ; toutefois, l'indication correspond au réglage actuel.

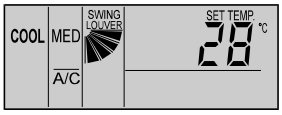
FRANÇAIS

■ **Réglage de la direction du déflecteur orientable**

Appuyez sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur orientable commence à tourner.
En pressant à nouveau sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur s'arrête.
En appuyant plusieurs fois sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur passe successivement de l'arrêt au mouvement.

- Lorsqu'il est fixe
  L'affichage indique la direction du débit d'air.
- Lorsqu'il tourne automatiquement
  L'affichage change continuellement en fonction du mouvement du déflecteur.

REMARQUE :
En mode chauffage, l'angle du déflecteur change automatiquement.



PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT DU PROGRAMMATEUR

1. Appuyez sur la touche ON/OFF TIMER

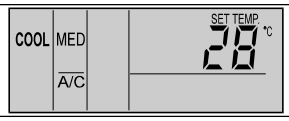
« ON TIMER » s'affiche lorsque le système est arrêté.
« OFF TIMER » s'affiche lorsque le système fonctionne.
(La figure indique un réglage sur « ON TIMER »).

2. Appuyez sur la touche TIME Δ ou ∇ pour régler l'heure à votre convenance

L'heure augmente de 0,5 heure à chaque pression de la touche Δ (maximum 24 heures) et diminue de 0,5 heure à chaque pression de la touche ∇ (minimum 0,5 heure).
En l'absence d'heure préréglée, celle-ci est automatiquement fixée à 8,0 heures.
(La figure indique un réglage de la temporisation sur 8,5 heures.)

3. Annuler

Pressez à nouveau sur la touche ON/OFF TIMER.



PROCÉDURE POUR LA VENTILATION

Cette fonction n'est utilisable que si l'échangeur thermique total est connecté.
Si les procédures sont exécutées sans avoir connecté l'échangeur thermique total, le message « NO FUNCTION » s'affiche en clignotant pendant 5 secondes.

⚠ ***ATTENTION***

■ **Ventilation**

Appuyez sur la touche VENTI
En appuyant plusieurs fois sur la touche VENTI, l'affichage devient successivement A/C, VENTI et A/C+VENTI.
(La figure indique un réglage sur « A/C + VENTI »).

REMARQUE :

Contactez votre service de maintenance HITACHI pour plus d'informations.
Si vous passez en mode VENTI pendant le fonctionnement individuel du climatiseur, celui-ci s'arrête.
Si vous passez en mode A/C pendant le fonctionnement individuel de l'échangeur thermique total, celui-ci s'arrête.

PROCÉDURE DE FONCTIONNEMENT EN MODE FROID/CHAUD AUTOMATIQUE

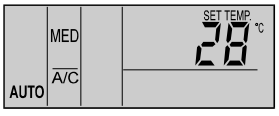
Le mode froid/chaud automatique ne peut être activé que par la fonction en option. Contactez votre service de maintenance HITACHI pour plus d'informations.

Cette fonction change automatiquement le mode de fonctionnement, froid ou chauffage, en fonction de la différence de température entre la température réglée et celle de l'air aspiré.

Si la température de l'air aspiré est supérieure de plus de 3 °C à la température prédéfinie, le fonctionnement passe en mode FROID ; si elle est inférieure de plus de 3 °C à la température prédéfinie, le fonctionnement passe en mode CHAUD.

REMARQUE :

Si la vitesse LOW (lent) du ventilateur est utilisée pour le chauffage, le fonctionnement s'arrête souvent en raison des dispositifs de protection. Dans de tels cas, réglez la vitesse du ventilateur sur HIGH (rapide) ou MED (moyen).
L'écart de température entre le fonctionnement en mode froid et chauffage est assez grand dans le cadre de l'utilisation de cette fonction. Cette fonction n'est donc pas utilisable pour la climatisation des pièces demandant un contrôle précis de la température et de l'humidité.



PROCÉDURE DE RÉGLAGE DU DÉFLECTEUR À BALAYAGE (SWING LOUVER)

Réglage du déflecteur à balayage

1. Lorsque nous appuyons sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur se met en marche. L'angle de balayage du déflecteur est d'environ 70º, mesuré entre la position horizontale et la position abaissée. Lorsque la marque « ▬ » est en mouvement, cela signifie que le déflecteur est en mouvement permanent.
2. Lorsque le fonctionnement du déflecteur n'est pas nécessaire, appuyez à nouveau sur la touche SWING LOUVER. Le volet s'arrête à un angle indiqué par la direction de la marque « ▬ ».
3. L'angle de soufflage de l'air est fixe (20º pour la série RCI et 40º pour la série RCD) pendant le démarrage du fonctionnement du chauffage ou du dégivrage lorsque le thermostat est activé.Le balayage des déflecteurs se déclenche lorsque la température de la sortie d'air dépasse environ 30 ºC.

Immobilisation du déflecteur

1. En mode refroidissement et déshumidification, l'angle de soufflage de l'air peut prendre 5 positions. En mode chauffage, il peut prendre 7 positions.
2. Pour fixer la position du déflecteur, appuyez tout d'abord sur la touche SWING LOUVER pour démarrer le balayage, ensuite appuyez à nouveau sur cette touche lorsque le déflecteur atteint la position requise.
3. L'angle de soufflage de l'air est fixe (20º pour la série RCI et 40º pour la série RCD) pendant le démarrage du fonctionnement du chauffage ou du dégivrage lorsque le thermostat est activé.
   Lorsque la température de soufflage dépasse environ 30 ºC, les déflecteurs sont activés.
4. Si les déflecteurs sont fixes à un angle de 55º (RCI), de 65º (RCD) ou de 70º (les deux) pendant le chauffage et que le mode de refroidissement soit activé, les déflecteurs s'immobilisent automatiquement à un angle de 45º (RCI) ou de 60º (RCD).

REMARQUE :

Il existe un décalage temporel entre l'angle réel du déflecteur et l'indication affichée sur l'écran. Lorsque nous appuyons sur la touche SWING LOUVER, le déflecteur ne s'arrête pas immédiatement. Le déflecteur parcourra un mouvement de balayage supplémentaire.

RCI (cassettes 4 voies)

Indication							
Angle déflecteur (environ)	Environ 20°	Environ 25°	Environ 30°	Approx. 35°	Approx. 45°	Approx. 55°	Approx. 70°
Déshumidification Froid	Angle de balayage						
Chauffage	Angle de balayage						

■ : Angle recommandé

RCD (cassettes 2 voies)

Indication							
Angle déflecteur (environ)	Environ 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 65°	Approx. 70°
Déshumidification Froid	Angle de balayage						
Chauffage	Angle de balayage						

■ : Angle recommandé

RPK (type mural)

Indication							
Angle déflecteur (environ)	Environ 35°	Approx. 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 70°
Déshumidification Froid	Angle de balayage						
Angle déflecteur (environ)	Approx. 40°	Approx. 45°	Approx. 50°	Approx. 55°	Approx. 60°	Approx. 65°	Approx. 70°
Chauffage	Angle de balayage						

■ : Angle recommandé

RPC (type plafonnier)

Indication							
Angle déflecteur	Horizontal	Environ 15°	Approx. 30°	Approx. 40°	Approx. 50°	Approx. 60°	Approx. 80°
(environ) Déshumidification	Angle de balayage						
Froid Chauffage	Angle de balayage						

■ : Angle recommandé

⚠ *ATTENTION :* **N'essayez pas de bouger le déflecteur à la main. Si vous le faites, vous risquez d'en endommager le mécanisme ! (Valable pour toutes les unités.)**

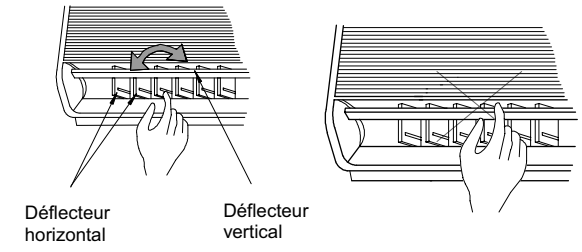
Type mural (RPK) :

Réglez les déflecteurs verticaux manuellement pour que l'air soit soufflé dans la direction voulue.

N'essayez pas de tourner une lame vers la droite et une autre lame vers la gauche.

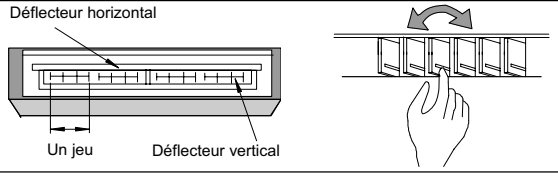
Réglage automatique des déflecteurs :

À l'arrêt de l'unité, les deux déflecteurs s'arrêtent automatiquement en position fermée.



Type plafonnier (RPC) :

Le déflecteur vertical consiste en quatre jeux de déflecteurs. Réglez les déflecteurs verticaux manuellement pour que l'air soit soufflé dans la direction voulue.

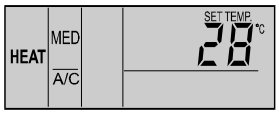
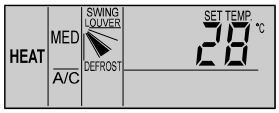
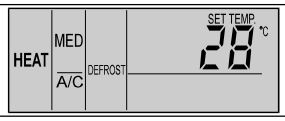
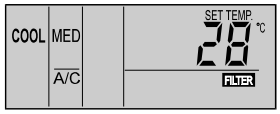


REMARQUE:

Pour les modèles non-équipés de déflecteur à balayage automatique, les indications précédentes ne sont pas disponibles par le biais du RCS. Dans ce cas, le déflecteur à balayage doit être réglé manuellement.

FRANÇAIS

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT NORMAL

■ **Thermo-contrôleur** Lorsque le thermo-contrôleur est activé, la vitesse du ventilateur passe à LOW (lent) et l'indication sur l'afficheur reste inchangée. (Uniquement en mode chauffage.)	
■ **Dégivrage** En mode dégivrage, l'indication « DEFROST » s'affiche. Le ventilateur intérieur ralentit. Le déflecteur prend une position horizontale fixe. Cependant, l'indication du déflecteur sur l'écran LCD demeure affichée. (La figure indique un mode « DEFROST » activé.)	
Si vous arrêtez l'unité pendant son fonctionnement en mode dégivrage, le voyant RUN (rouge) s'éteint. Toutefois, le fonctionnement se poursuit avec l'indication « DEFROST », et l'unité démarre une fois le mode dégivrage terminé.	
■ **Filtre** Colmatage du filtre : Le mot « FILTER » s'affiche lorsque le filtre est obstrué par de la poussière, etc. Nettoyez le filtre. Appuyez sur la touche RESET, une fois le filtre nettoyé. L'indication « FILTER » disparaît.	

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ANORMAL

■ **Fonctionnement anormal**

Le voyant RUN (rouge) clignote.
Le mot « ALARM » apparaît sur l'afficheur LCD.
Le numéro de l'unité intérieure, le code de l'alarme, le code du modèle apparaissent sur l'afficheur.
Si plusieurs unités intérieures sont connectées, les informations ci-après s'affichent séparément pour chaque unité intérieure.
Vérifiez le contenu de ces indications, puis contactez votre service de maintenance HITACHI.

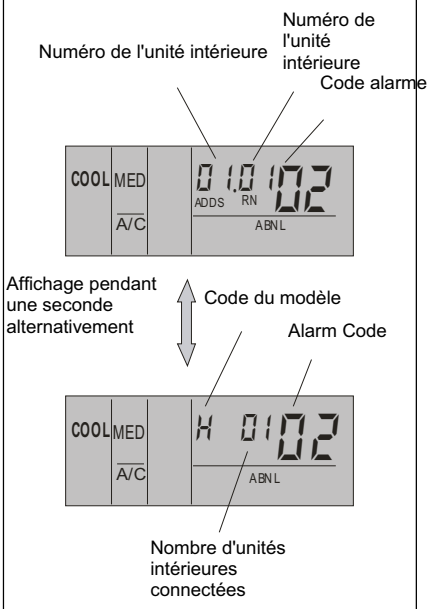
■ **Coupure de courant**

Toutes les indications disparaissent.
Lorsque l'unité s'arrête à cause d'une coupure de courant, elle ne redémarre pas même si l'alimentation est rétablie. Vous devez relancer les procédures de démarrage.
S'il s'agit d'une brève coupure de courant ne dépassant pas 2 secondes, l'unité redémarre automatiquement.

■ **Parasites électriques**

Dans certains cas, toutes les indications disparaissent et l'unité s'arrête. Ceci provient de l'activation du micro-ordinateur pour la protection de l'unité contre les parasites électriques.

REMARQUE :
Dans le cas de l'utilisation de l'interrupteur à distance sans fil avec une unité intérieure de type mural, débranchez les connecteurs (CN25) et (CN12) pour RPK-1.5~2FSNM et (CN25) pour RPK-2.5~4.0FSNM, reliés à la CCI intérieure. Si vous ne le faites pas, l'unité ne peut pas fonctionner.
Les données mémorisées ne peuvent pas être effacées tant que l'interrupteur à distance n'est pas réinitialisé.



6. CONTRÔLES AUTOMATIQUES

Le système est équipé des fonctions suivantes.

■ DÉLAI IMPOSÉ DE TROIS MINUTES

Le compresseur reste éteint pendant au moins les trois minutes qui suivent son arrêt. Si le système est démarré durant ces 3 minutes, le voyant RUN est activé. Toutefois, le fonctionnement en mode refroidissement ou chauffage reste arrêté et ne démarre pas tant que les 3 minutes ne sont pas écoulées.

■ PROTECTION CONTRE LE GIVRE EN MODE REFROIDISSEMENT

Lorsque le système fonctionne dans une pièce où la température est basse, la fonction de refroidissement peut changer temporairement pour le mode ventilation afin d'éviter toute formation de givre sur l'échangeur thermique intérieur.

■ REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE APRÈS UNE COUPURE DE COURANT

Lorsque l'alimentation est interrompue durant de courtes périodes (2 secondes max.), le commutateur de commandes à distance conserve les réglages et l'appareil redémarre une fois le courant rétabli.
Si un redémarrage automatique est requis après des périodes d'interruption de courant dépassant 2 secondes, veuillez contacter votre distributeur (fonction facultative).Si votre système est un modèle pompe à chaleur, il est équipé des fonctions suivantes :

■ RÉGLAGE DE L'AIR EN POSITION LENTE PENDANT LE CHAUFFAGE

Si le compresseur est arrêté alors que le thermostat est sur OFF (éteint) ou si le système exécute une opération de dégivrage automatique, la vitesse du ventilateur est réglée sur la position lente.

■ CYCLE DE DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE

Lorsque vous arrêtez le mode chauffage en appuyant sur le commutateur RUN/STOP (marche/arrêt), un contrôle du givre est alors effectué sur le groupe extérieur avec exécution possible de la fonction de dégivrage pendant 10 minutes maximum.

■ PRÉVENTION CONTRE LE FONCTIONNEMENT EN SURCHARGE

Si la température extérieure est trop élevée alors que l'appareil fonctionne en mode chauffage, ce dernier est arrêté du fait de l'activation de la thermistance extérieure tant que la température n'a pas diminué.

■ DÉMARRAGE À CHAUD EN MODE CHAUFFAGE

Pour éviter le train d'air froid, la vitesse du ventilateur est contrôlée à partir de la position lente et de la position basse, et ensuite jusqu'à la position de consigne en fonction de la température de l'air de soufflage. À ce moment, le volet est fixé sur la position horizontale.

FRANÇAIS

7. DÉPANNAGE DE BASE

⚠ ***ATTENTION :***

En cas de fuite d'eau de l'unité intérieure, arrêtez l'appareil et contactez le service de maintenance
En cas d'odeur inhabituelle ou d'apparition d'une fumée blanche provenant de l'appareil, arrêtez le système et appelez le service de maintenance.

■ CECI N'EST PAS ANORMAL

- Bruits de pièces qui se déforment
  Le démarrage et l'arrêt du système sont parfois accompagnés de bruits de frottement. Ils sont dus à la déformation des pièces en plastique sous l'effet de la chaleur. Ce n'est pas anormal.
- Débit de fluide frigorigène bruyant. Des bruits peuvent provenir des canalisations du fluide frigorigène lors du démarrage et de l'arrêt du système.
- L'unité intérieure dégage des odeurs. L'unité intérieure conserve les odeurs pendant longtemps. Nettoyez le filtre à air et les panneaux ou prévoyez une bonne ventilation.
- De la vapeur s'échappe de l'échangeur de chaleur extérieur. Pendant le dégivrage, la glace de l'échangeur de chaleur extérieur fond, d'où la formation de vapeur.
- Ruissellements sur le panneau de soufflage (uniquement pour les appareils RCI et RCD). Lorsque le fonctionnement en mode refroidissement se prolonge pendant une longue période dans des conditions de forte humidité (plus de 27 °C TS/80% HR), de la condensation peut apparaître sur le panneau de soufflage.
- Ruissellements sur la carrosserie (uniquement pour les appareils RCI)Lorsque le fonctionnement en mode refroidissement se prolonge pendant une longue période (plus de 27 °C TS/80% HR), de la condensation peut apparaître sur la carrosserie.
- Bruit provenant de l'échangeur de chaleur de l'unité intérieure.
- Pendant un fonctionnement en mode de refroidissement, il est possible d'entendre des bruits provenant de l'échangeur de chaleur, dus au gel ou au dégel de l'eau.

■ AUCUN FONCTIONNEMENT

Vérifiez si « SET TEMPERATURE » est réglé à la bonne température.

■ REFROIDISSEMENT OU CHAUFFAGE INSUFFISANT (uniquement sur les modèles avec pompe à chaleur).

- Vérifiez que rien n'obstrue le débit d'air du groupe extérieur et de l'unité intérieure.
- Vérifiez s'il n'y a pas trop de sources de chaleur dans la pièce.
- Vérifiez si le filtre à air n'est pas encrassé.
- Vérifiez si les portes ou les fenêtres sont ouvertes ou fermées.
- Vérifiez si les conditions de température respectent la plage de fonctionnement.

■ SI LE PROBLÈME PERSISTE…

Si le problème persiste même après avoir vérifié les éléments précédents, contactez votre service de maintenance en lui communiquant les informations suivantes :

- Nom du modèle de l'appareil
- Problème constaté
- N° de code de l'alarme qui figuresur l'afficheur LCD.

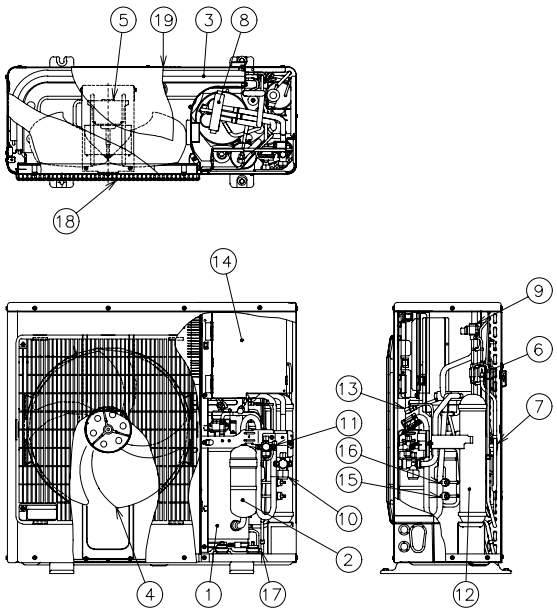
REMARQUE :

Sauf pour un arrêt prolongé, conservez l'interrupteur principal sur la position ON, puisque la résistance du carter reste sous tension pendant l'arrêt du compresseur.

PARTIE II – INSTALLATION

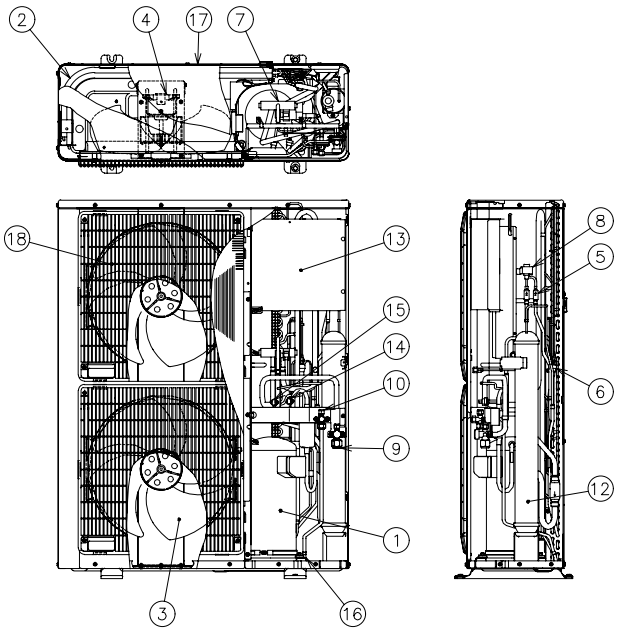
8. NOMENCLATURE DES PIÈCES

■ RAS - GROUPE EXTÉRIEUR (2.5/3 HP)



N°	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Accumulateur
3	Échangeur thermique
4	Ventilateur
5	Moteur du ventilateur
6	Epurateur
7	Distributeur
8	Robinet inverseur (uniquement sur les modèles avec pompe à chaleur).
9	Détendeur (uniquement sur les modèles avec pompe à chaleur).
10	Soupape d'arrêt pour circuit du gaz
11	Soupape d'arrêt pour circuit du liquide
12	Récepteur
13	Joint anti-retour
14	Boîte des commandes électriques
15	Pressostat de haute pression
16	Pressostat
17	Caoutchouc anti-vibrations
18	Sortie d'air
19	Admission d'air

■ RAS - GROUPE EXTÉRIEUR (4/5 HP)

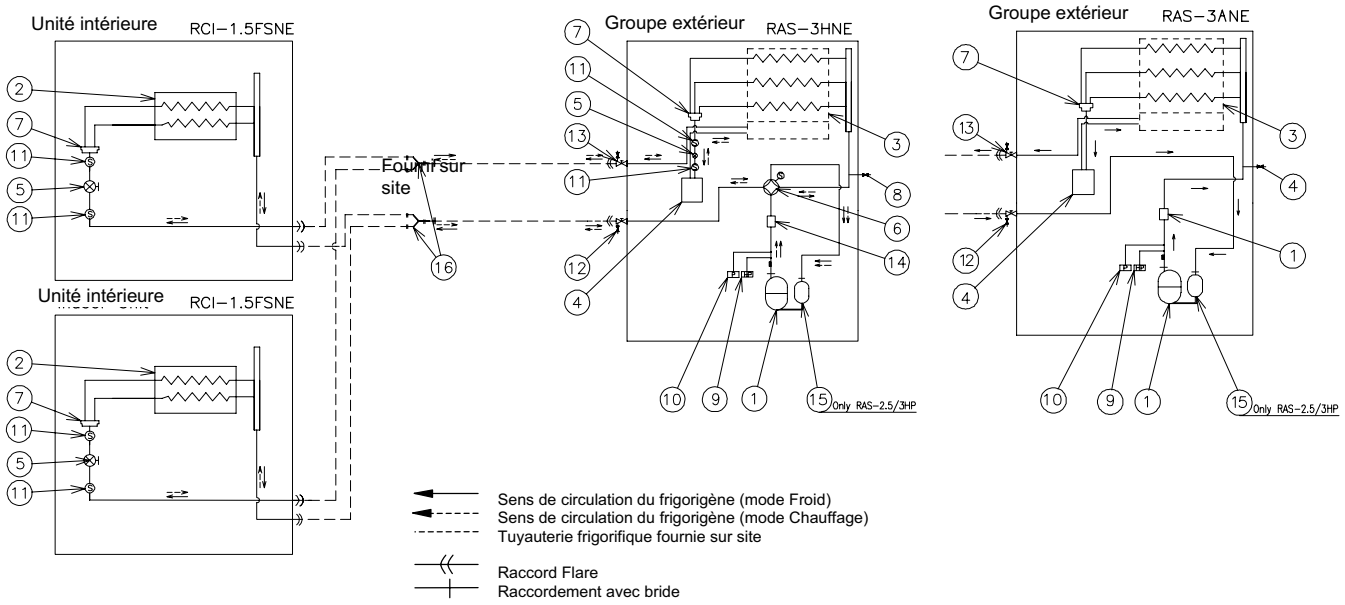


N°	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur thermique
3	Ventilateur
4	Moteur du ventilateur
5	Epurateur
6	Distributeur
7	Robinet inverseur (uniquement sur les modèles avec pompe à chaleur).
8	Détendeur (uniquement sur les modèles avec pompe à chaleur).
9	Soupape d'arrêt pour circuit du gaz
10	Soupape d'arrêt pour circuit du liquide
11	Récepteur
12	Joint anti-retour
13	Boîte des commandes électriques
14	Pressostat de haute pression
15	Pressostat
16	Caoutchouc anti-vibrations
17	Sortie d'air
18	Admission d'air

9. CYCLE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

■ **POMPE A CHALEUR**

■ **FROID SEUL**



N°	Nom de la pièce
1	Compresseur
2	Échangeur thermique intérieur
3	Échangeur thermique extérieur
4	Récepteur
5	Détendeur électronique (uniquement pompe à chaleur).
6	Vanne 4 voies (uniquement pompe à chaleur).
7	Distributeur
8	Schrader

N°	Nom de la pièce
9	Pressostat (haute pression) sécurité
10	Pressostat (« by-pass » gaz) - régulation
11	Filtre
12	Vanne d'arrêt (ligne du gaz)
13	Vanne d'arrêt (ligne liquide)
14	Silencieux
15	Accumulateur
16	Raccordement de tuyauterie

10. INSTALLATION DES UNITÉS

10.1. INSTALLATION DES GROUPES EXTERIEURS

ATTENTION :
Transportez les produits le plus près possible du site d'installation avant de le déballer.
- *Ne déposez aucun matériel sur les appareils.*
- *Attachez le groupe extérieur avec quatre filins pour le lever avec une grue*

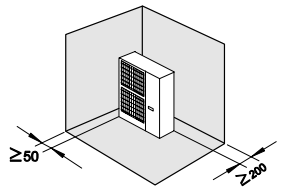
AVERTISSEMENT :
- *Installez le groupe extérieur dans un espace suffisamment dégagé pour permettre de bonnes conditions de fonctionnement et de maintenance, comme illustré sur les figures suivantes :*
- *Installez le groupe extérieur dans un emplacement bien ventilé*
- *N'installez pas le groupe extérieur dans un emplacement avec un haut niveau de vapeur d'huile, d'air salin ou une atmosphère sulfureuse.*
- *Installez le groupe extérieur aussi loin que possible (à 3 mètres au moins) de la source des radiations électromagnétiques (comme du matériel médical).*
- *Lorsque vous installez plusieurs groupes côte à côte, maintenez un espace entre groupes supérieur à 50 mm et évitez les obstacles qui pourraient gêner la prise d'air.*
- *Installez l'unité extérieure dans un endroit à l'ombre ou non exposé directement au soleil ou aux radiations provenant d'une source de chaleur à haute température.*

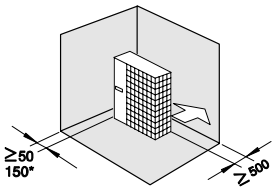
ATTENTION:
- *Contrôlez que l'assise est parfaitement plate, à niveau et suffisamment solide.*
- *Installez le groupe dans une zone contrôlée non accessible au public*
- *Les ailettes en aluminium possèdent des arêtes vives. Veillez à ne pas vous blesser.*

FRANÇAIS

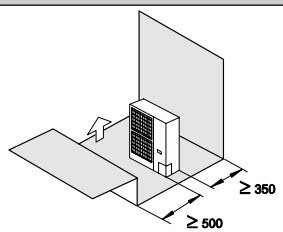
10.1.1. ESPACE D'INSTALLATION POUR UN APPAREIL SEUL

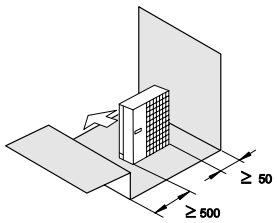
a) La partie supérieure et un des côtés sont à l'air libre (un apparel seul)



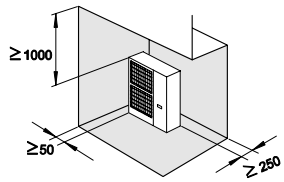


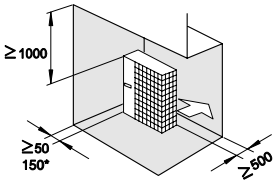
b) Un mur entoure l'appareil (un apparel seul)



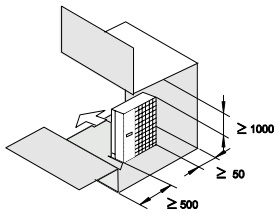


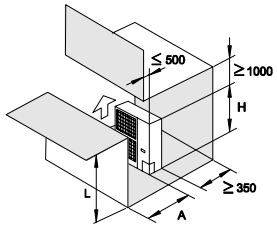
c) La partie supérieure n'est pas à l'air libre (un apparel seul)



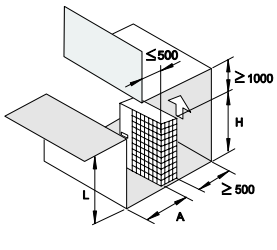


*4/5/6HP



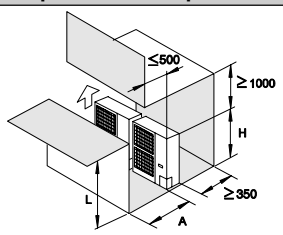


0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 600
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 1200

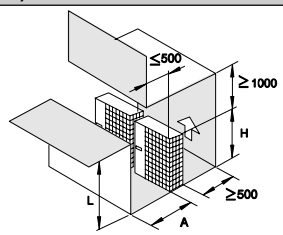


0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 1000
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

d) La partie supérieure n'est pas à l'air libre (appareils en serie)

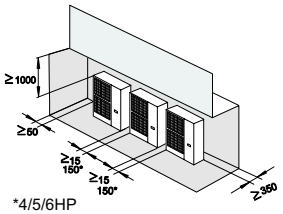


0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 600
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 1200

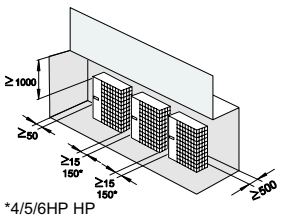


0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 1000
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

e) La partie supérieure et un des côtés sont à l'air libre (appareils en serie)

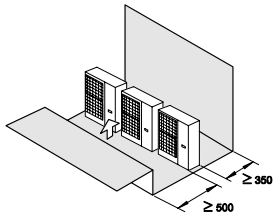


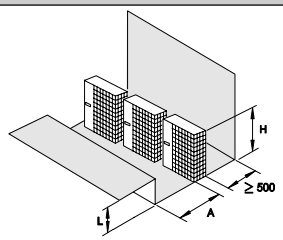
*4/5/6HP



*4/5/6HP HP

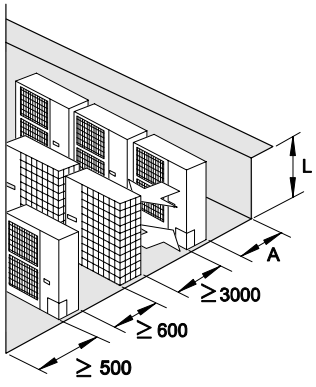
f) Un mur entoure l'appareil (appareils en serie)





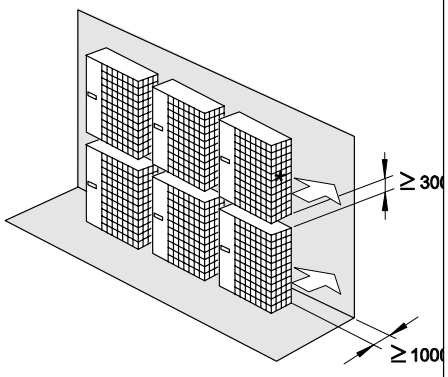
0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 200
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

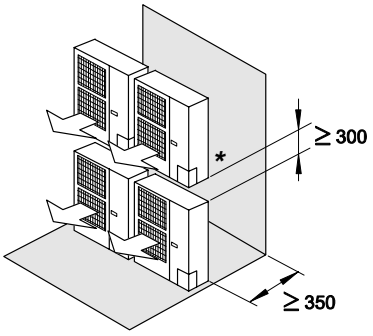
g) À l'horizontal (plusieurs appareils)



0 < **L** ≤ 1/2H → **A** ≥ 200
1/2H < **L** ≤ H → **A** ≥ 350

h) À la vertical (plusieurs appareils)



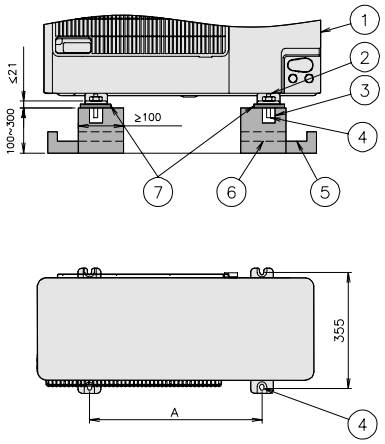


- N'empilez pas plus de deux appareils.
- Fermez le vide (*) pour éviter la circulation de l'air soufflé

10.1.2. INSTALLATION DANS UN EMPLACEMENT PREVU

■ Socle de béton

1. La dalle pourrait être sur une surface plane et à une hauteur recommandée de 100 à 300 mm au-dessus du niveau du sol.
2. Prévoyez un caniveau d'écoulement des eaux tout autour de la dalle
3. Pour l'installation du groupe extérieur, fixez le groupe avec des boulons d'ancrage de M10.
4. Si vous installez l'unité sur un toit ou une véranda, l'eau d'écoulement peut se transformer en glace par temps froid. Dans ce cas, évitez les écoulements d'eau dans des zones où passent des personnes à cause des risques de glissade.

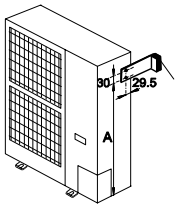


Nº	Description
①	Groupe extérieur
②	Coupez cette partie du boulon. Sans cela, il est difficile de retirer le panneau de service
③	Embase à remplir de mortier (Ø100 x profondeur 150)
④	Boulon d'ancrage M10
⑤	Évacuation (largeur 100 x profondeur 150)
⑥	Évacuation
⑦	Caoutchouc anti-vibrations

Repère	Dimension	
Modèle	2.5/3CV	4/5CV
A (mm)	530	600

■ Fixer l'unité au mur

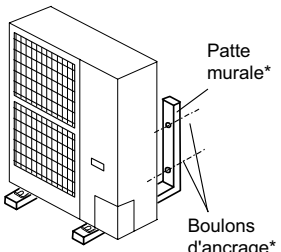
1. Fixez l'unité au mur comme indiqué sur la figure. (Support fourni sur site)
2. Vérifiez l'assise pour éviter la déformation et le bruit.
3. Pour éviter le transfert des vibrations au bâtiment, utilisez un tapis en caoutchouc.



Repère	Dimension	
Modèle	2.5/3Hp	4/5Hp
A (mm)	511	796

■ Appareil suspendu

1. Suspendez l'appareil comme illustré ci-après.
2. Assurez-vous que le mur est capable de supporter le poids de l'appareil qui est indiqué sur la plaque des spécifications.
3. Il est recommandé de sélectionner chaque support de pied pour l'assise du poids total de l'appareil (afin de tenir compte des contraintes dues au fonctionnement de l'appareil).



FRANÇAIS

11. TUYAUTERIE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE ET CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

11.1. MATERIAUX DE LA TUYAUTERIE

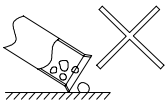
1. Préparez les tuyauteries en cuivre fournies sur site.
2. Sélectionnez la dimension de la tuyauterie avec l'épaisseur et les matériaux adéquats, qui est mesure de supporter un effort suffisant dû à la pression,
3. Sélectionnez des tuyauteries en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur. Avant de réaliser les connexions, soufflez de l'oxygène sans azote à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer toute poussière ou matière étrangère.
4. Une fois le raccordement de la tuyauterie de fluide frigorigène effectuée, fermez de façon étanche à l'aide d'un matériau isolant l'espace ouvert qui sépare le trou pré-percé et les tuyaux de fluide frigorigène.

REMARQUE :

- *Un système sans humidité ni contamination d'huile donnera des performances maximales et un cycle de vie plus long qu'un système insuffisamment préparé. Veillez particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux en cuivre soit propre et sec.*
- *Il n'y a pas de fluide frigorigène dans le cycle de l'unité intérieure.*

ATTENTION:

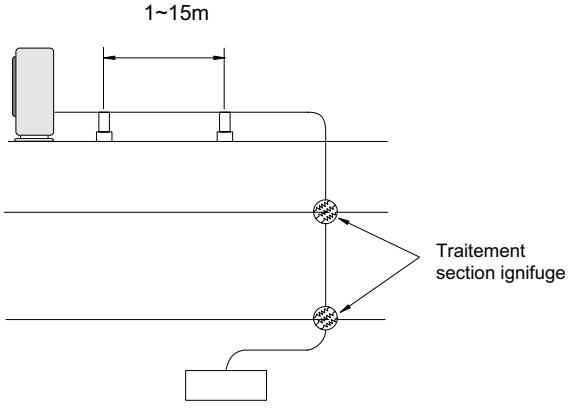
- *Bouchez l'extrémité du tuyau lorsqu'il doit être inséré dans un trou.*
- *Ne posez pas les tuyaux directement sur le sol sans préalablement placer à leur extrémité un bouchon ou un embout en plastique.*

Correct	Incorrect
	

- *Si l'installation de la tuyauterie n'est pas achevée le lendemain ou sur une période prolongée, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'oxygène sans azote grâce à un raccord d'accès du type vanne Schrader afin d'éviter l'humidité et toutes particules contaminantes.*
- *N'utilisez pas de matériaux d'isolation qui contiennent de l'ammoniac(NH3), car il y a un risque d'endommager le cuivre composant la tuyauterie et de produire des fuites par la suite.*
- *Isolez complètement les tuyauteries de gaz et de liquide frigorigène, entre les unités intérieures et le groupe extérieur.*
- *Sinon, de la condensation apparaîtra sur la surface de la tuyauterie.*

11.2. SUSPENSION DE LA TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGENE

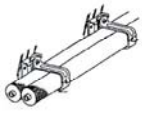
Suspendez la tuyauterie de fluide frigorigène en certains points et évitez que les tuyaux ne touchent des parties fragiles du bâtiment telles que murs, plafond, etc.
(Le cas échéant, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons anormaux. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte).



Ne fixez jamais la tuyauterie de fluide frigorigène directement dans les raccords métalliques. (La tuyauterie de fluide frigorigène risque de se dilater et de se contracter).
Quelques exemples de procédés de suspension sont présentés ci-dessous.

Pour suspensions renforcées

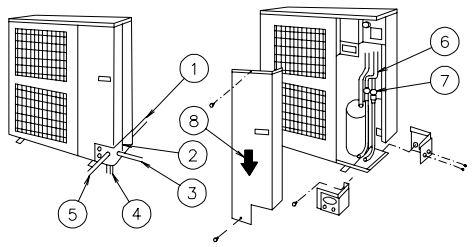
Pour tuyauterie murale



Pour travaux d'installation rapide

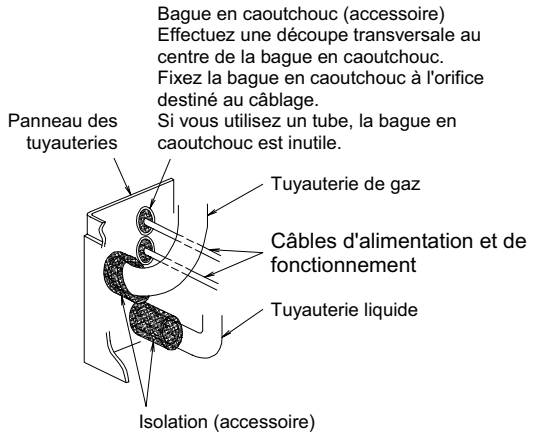
11.3. RACCORDEMENT DES TUYAUTERIES POUR UN GROUPE EXTERIEUR

1. Le raccordement des tuyauteries peut s'effectuer sur les 4 faces. Pratiquez des trous dans le panneau ou la carrosserie pour faire sortir les tuyauteries. Ôtez le panneau de sortie des tuyauteries de l'appareil et pratiquez des trous en découpant le long des lignes de guidage située à l'arrière du panneau ou perforez à l'aide d'un outil adéquat. Retirez les ébarbures avec un cutter.



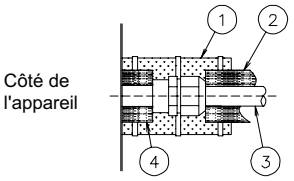
Nº	Description
①	Travaux de tuyauterie à l'arrière
②	Panneau du tuyau
③	Travaux de tuyauterie sur le côté droit
④	Travail de tuyauterie depuis le bas (trou prépercé)
⑤	Travaux de tuyauterie sur le côté avant
⑥	Tuyau de raccordement
⑦	Soupape d'arrêt
⑧	Sens de retrait du panneau de service

2. Montez le panneau de sortie des tuyauteries pour éviter que l'eau ne pénètre dans l'appareil. Fermez de façon étanche les trous où sont insérés les tuyauteries et les câbles, grâce à un isolant et à des bagues en caoutchouc, comme illustré ci-aprè s.


Bague en caoutchouc (accessoire)
Effectuez une découpe transversale au centre de la bague en caoutchouc.
Fixez la bague en caoutchouc à l'orifice destiné au câblage.
Si vous utilisez un tube, la bague en caoutchouc est inutile.
Panneau des tuyauteries
Tuyauterie de gaz
Câbles d'alimentation et de fonctionnement
Tuyauterie liquide
Isolation (accessoire)

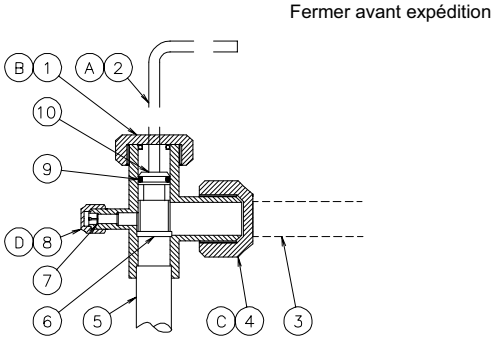
3. Si la tuyauterie fournie sur site est directement connectée aux vannes d'arrêt, il est conseillé d'utiliser une cintreuse.

4. Une fois le raccordement de la tuyauterie de fluide frigorigène effectuée, assurez à l'aide d'un isolant l'étanchéité de l'espace ouvert entre le trou et les tuyaux de fluide frigorigène.



Nº	Description
①	Matériau d'isolation
②	Matériau d'isolation
③	Tuyau du fluide frigorigène (fourni sur site)
④	Matériau d'isolation

5. La vanne d'arrêt doit être actionnée comme indiqué sur la figure suivante.



Nº	Description	Remarques
①	Bouchon	
②	Clé Allen	Hex 1
③	Tuyauterie frigorifique	Fourni sur site
④	Bouchon	
⑤	Pression du frigorigène	Vers groupe extérieur
⑥	Surface d'assise	Position de fermeture totale
⑦	Joint anti-retour	Réservé au raccordement des tubulures de charge
⑧	Bouchon	
⑨	Bague	Caoutchouc
⑩	Soupape à tige	Ouverture –Sens inverse des aiguilles d'une montre
		Fermeture – Sens des aiguilles d'une montre

Couple de serrage (N.m)						
Type de soupape / Modèle		A	B	C	D	Taille (mm) Hex 1
Soupape (liquide) :	(2.5 à 5 CV)	7~9	33~42	33~42	14~18	4
Soupape (gaz) :	(2.5 à 5 CV)	11~12	14~18	68~82	8~12	4

ATTENTION :

Au moment du test de fonctionnement, ouvrez totalement la vanne à tige. Si elle n'était pas totalement ouverte, les dispositifs pourraient être endommagés.

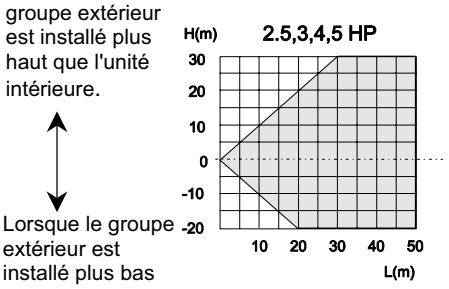
FRANÇAIS

11.4. TUYAUTERIE ET CHARGE DE FLUIDE FRIGORIGENE

11.4.1. LONGUEUR DES TUYAUTERIES DE FLUIDE FRIGORIGENE

La disposition de la tuyauterie de fluide frigorigène qui sépare l'unité intérieure du groupe extérieur peut être configurée d'après le graphique suivant. Déterminez votre configuration à l'intérieur de la zone grisée du graphique, qui illustre la différence de hauteur admissible suivant la longueur de tuyauterie.
Spécifications relatives à la longueur des tuyauteries

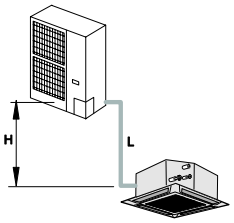
Lorsque le groupe extérieur est installé plus haut que l'unité intérieure.



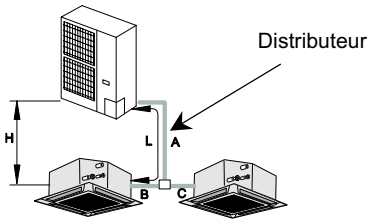
Lorsque le groupe extérieur est installé plus bas que l'unité intérieure.

■ Les combinaisons possibles entre le groupe extérieur et l'unité intérieure sont les suivantes :

Système simple



Système double



L= A + le plus long entre B & C

REMARQUE :

- *L&H correspondent à la longueur et à la Hauteur indiquées dans le dessin ci-dessus.*
- *Pour le combinaison double, la longueur correspond à la distance entre le groupe extérieur et l'unité intérieure la plus éloignée.*

	Repère	Longueur maximum des tuyauteries
Tous les appareils	L	Longueur des tuyauteries réelle inférieure ou égale à 50 m Longueur des tuyauteries équivalente inférieure ou égale à 70 m

- *Longueur des tuyauteries après le point de raccordement (B & C):*
-
  1. *Après les points de raccordement B & C, la longueur des tuyauteries doit être inférieure à 10 m.*
  2. *Tous les points de raccordement B & C (selon le cas) doivent être équilibrés et la différence entre eux ne doit pas être supérieure à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :*

Double	Différence B & C	≤ 8

11.4.2. SELECTION DES TUYAUX FRIGORIFIQUES

- Sélectionnez les diamètres de raccordement de la tuyauterie en procédant comme suit :
  - Entre le groupe extérieur et le point de raccordement :
  - Sélectionnez le même diamètre de raccordement que celui du tuyau du groupe extérieur.
  - Entre le point de raccordement et l'unité intérieure :
  - Sélectionnez le même diamètre de raccordement que celui du tuyau de l'unité intérieure.
- Diamètres de raccordement des tuyauteries pour le groupe extérieur, l'unité intérieure et le distributeur

(mm)

Unité intérieure	Tuyauterie gaz	Tuyauterie liquide
1.5	12.70 (1/2)	6.35 (1/4)
2.0	15.88 (5/8)	6.35 (1/4)
2.5~5.0	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)

(mm)

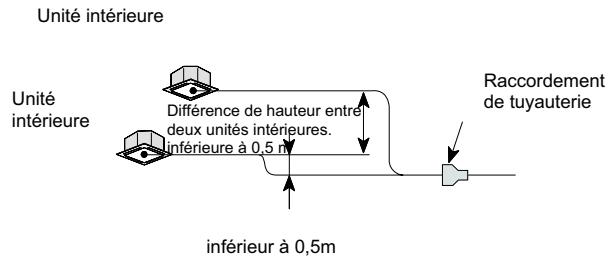
Groupe extérieur HP	Tuyauterie gaz	Tuyauterie liquide	Distributeur
2.5	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	-
3	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-03N
4	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-04N
5	15.88 (5/8)	9.53 (3/8)	TE-05N

11.4.3. INSTALLATION DU SYSTEME DOUBLE

■ Différence de hauteur entre les unités intérieures et le distributeur

Installez toutes les unités intérieures à la même hauteur. Lorsque, en raison de contraintes de construction, une différence de hauteur entre les unités intérieures est nécessaire, elle devra être inférieure à 0,5 mètre. Installez le point de raccordement à la même hauteur que les unités intérieures ou à une hauteur inférieure, jamais supérieure.

Exemple : Système double

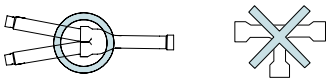

Unité intérieure
Unité intérieure
Différence de hauteur entre deux unités intérieures. Inférieure à 0,5 m
Raccordement de tuyauterie
inférieur à 0,5m

■ Installation du distributeur

1. Installez le distributeur fourni sur demande par HITACHI.

Il n'est pas possible d'installer de raccord en T à la place du point de raccordement livré.

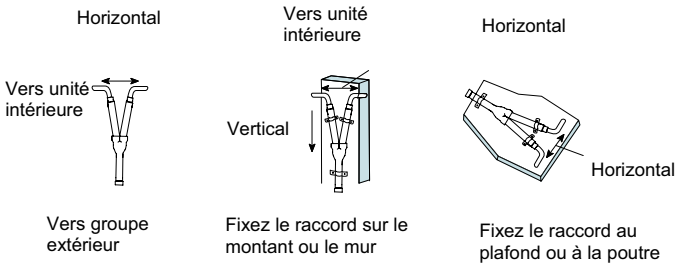
Exemple : Système double



2. Installation du distributeur :

Fixez horizontalement le point de raccordement de tuyauterie au montant, mur ou plafond. La tuyauterie ne doit pas être fixée au mur de façon rigide, la dilatation thermique et la contraction pouvant entraîner une rupture du tuyau.

Exemple : Système double

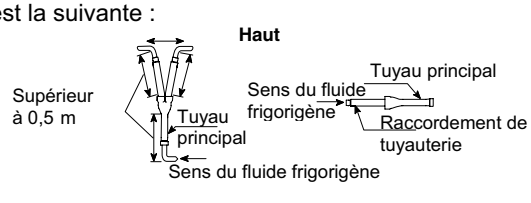


REMARQUE :

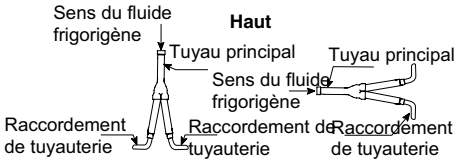
Fixez la tuyauterie sur le matériau d'isolation ou insérez un tampon entre la tuyauterie et la patte de fixation métallique.

3. Position correcte du double distributeur

▪ La position correcte du double point de raccordement est la suivante :



▪ Voici une position incorrecte.



11.4.4. SERRAGE DES ECROUS EVASES

Le couple de serrage requis est le suivant:
Serrez le raccord Flare suivant la méthode indiquée, par exemple à l'aide une clef dynamométrique.

Diamètre du tuyau	Couple de serrage (Nm)
Ø 6,35 mm	20
Ø 9,53 mm	40
Ø 12,90 mm	60
Ø 15,88 mm	80

11.4.5. OPERATIONS DE BRASAGE

ATTENTION :

- *Soufflez de l'azote durant le brasage des tuyauteries. En cas d'utilisation d'oxygène, d'acétylène ou de fluorocarbure, il se produirait une explosion ou la formation de gaz toxiques.*
- *Un important film d'oxydation se déposerait à l'intérieur des tubes si l'on ne procédait pas à un soufflage d'azote durant le travail de brasage. Des particules de ce film se libéreraient après le travail et circuleraient dans le cycle, ce qui provoquerait l'obstruction des vannes de dilatation, etc. Les conséquences seraient dommageables pour le compresseur.*
- *Utilisez un détendeur lors du soufflage de l'azote durant le brasage. La pression du gaz doit être maintenue entre 0,03 et 0,05 Mpa. Une pression excessive appliquée à un tuyau provoquerait une explosion.*

11.4.6. CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGENE

ATTENTION :

- *Ne chargez jamais d'OXYGÈNE, d'ACÉTYLÈNE ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le cycle frigorifique, car cela pourrait provoquer une explosion. Il est conseillé de ne charger que de l'azote sans oxygène lorsque vous effectuez ces types de cycle pour tester l'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux.*
- *Isolez totalement les raccords et les écrous évasés au niveau de la connexion des tuyauteries.*
- *Isolez totalement la tuyauterie du liquide pour éviter une diminution de la performance ; dans le cas contraire, il pourrait se produire des suintements sur la surface du tuyau.*
- *La soupape d'arrêt a été fermée avant livraison. Vérifiez toutefois que toutes les soupapes d'arrêt sont complètement fermées.*
- *After the pipe connection and before the air tight test, retighten the spindle of stop valve.*
- *Chargez correctement le réfrigérant. Une surcharge ou une charge insuffisante pourrait causer la défaillance du compresseur.*
- *Vérifiez en détail si des fuites de frigorigène se produisent. Lorsqu'une fuite importante de fluide frigorigène se produit, ceci peut entraîner des problèmes respiratoires, ou bien l'émission de gaz nocifs si un feu est allumé dans la pièce.*
- *Si le raccord Flare est trop serré, il peut finir par se rompre et provoquer une fuite de liquide frigorigène.*

FRANÇAIS

11.5. QUANTITE DE CHARGE DU FLUIDE FRIGORIGENE

Le fluide frigorigène chargé dans cette unité convient pour 10 mètres de tuyau. Si la longueur des tuyauteries est supérieure à 10 mètres, vous devez charger une quantité supplémentaire de fluide frigorigène, en fonction de la longueur des tuyaux.

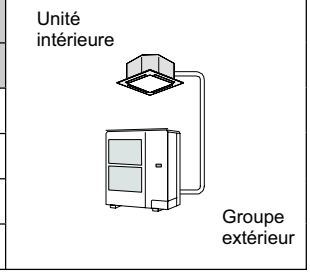
1. Déterminez une quantité supplémentaire de fluide frigorigène d'après la méthode ci-dessous, et chargez-la dans le système.
2. Notez la quantité supplémentaire de fluide frigorigène pour faciliter les opérations d'entretien ultérieures.

⚠ ***ATTENTION :***
Lorsque vous chargez du fluide frigorigène, mesurez avec précision le fluide à charger.
Une surcharge ou une charge insuffisante de fluide frigorigène pourrait provoquer une défaillance du compresseur.

11.5.1. SYSTEME SIMPLE

(Unité:Kg)

Groupe extérieur	Longueur réelle totale de la tuyauterie L: (m)	
	30<L≤40	40<L≤50
RAS-2.5	0.5	0.9
RAS-3	0.6	1.2
RAS-4	0.6	1.2
RAS-5	0.6	1.2

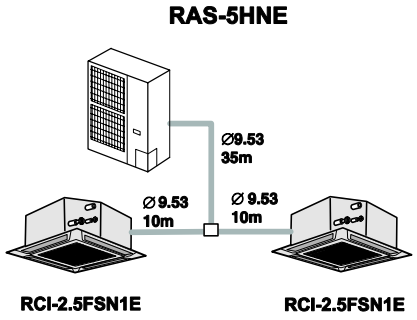


11.5.2. SYSTEME DOUBLE

■ La charge (Wo Kg) en usine de fluide frigorigène pour le groupe extérieur est la suivante:

MODELE G.E.	Wo (Kg)
RAS-2.5	2.3
RAS-3	2.5
RAS-4	3.6
RAS-5	3.6

Exemple:



Exemple:

Charge supplémentaire totale W1:	1,20 kg
Charge en usine groupe ext. (Wo):	3,60 Kg
Charge totale de référence de ce système:	4,80 kg

■ Calcul de la charge frigorigène supplémentaire pour la tuyauterie de liquide (W1 Kg) Observer les exemples et compléter le tableau suivant :

(Unité:Kg)

Groupe extérieur	Longueur réelle totale de la tuyauterie: L(m)	
	30<L≤40	40<L≤50
RAS-3	0.6	1.2
RAS-4	0.6	1.2
RAS-5	0.6	1.2

12. TUYAUTERIE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS

12.1. BOSSAGE POUR EVACUATION DE LA PURGE

Quand la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme réservoir de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, ce bossage pour purge sert à connecter la tuyauterie d'évacuation.

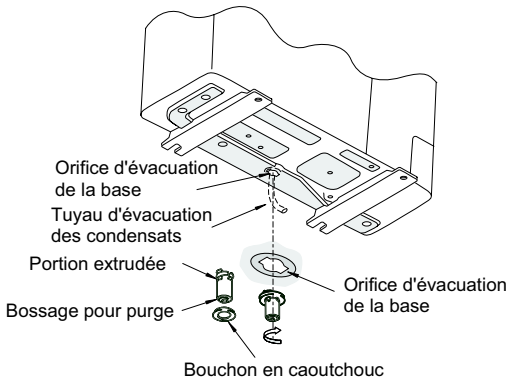
Modèle	Modèle applicable
DBS-26	RAS-HN

■ Procédure de raccordement

1. Insérez le bouchon en caoutchouc dans le bossage pour purge, jusqu'aux portions extrudées.
2. Insérez le bossage dans la base du groupe et faites-le pivoter de 40 degrés environ vers la gauche.
3. Le diamètre (extérieur) du bossage pour purge est de 32 mm.
4. Un tuyau d'évacuation doit être fourni sur site.

REMARQUE :

- *N'utilisez pas ce bossage pour purge lorsqu'il est installé dans une zone froide, car l'eau d'écoulement pourrait geler.*
- *Ce bossage pour purge est insuffisant pour collecter toute l'eau d'écoulement. Si toute l'eau d'écoulement doit être recueillie, prévoyez un plateau d'évacuation des condensats plus grand que la base du groupe et installez-le sous le groupe avec l'évacuation.*



13. CABLAGE ELECTRIQUE

13.1. VERIFICATION GENERALE

1. Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principaux, disjoncteurs, connecteurs de câbles et cosses) ont été correctement choisis en fonction des données électriques indiquées. Veillez à ce qu'ils soient conformes aux réglementations nationales et locales.
2 Following the Council Directive 89/336/EEC and its amendments 92/31/EEC and 93/68/EEC, relating to electromagnetic compatibility, next table indicates maximum permissible system impedance Zmax at the interface point of the user's supply, in accordance with EN61000-3-11

MODELE	Z_{max} (Ω)
RAS-2.5HNVE/ANVE	0,26
RAS-3HNVE/ANVE	0,20
RAS-4HNVE/ANVE	0,09

3. Assurez-vous que la tension d'alimentation se situe dans la fourchette +/-10% de la tension nominale.
4. Vérifiez que l'impédance de l'alimentation est suffisamment faible pour garantir une tension de démarrage supérieure à 85% de la tension nominale.
5. Vérifiez que le fil de terre est connecté.
6. Sélectionnez un fusible de puissance requise.

ATTENTION :

- *Vérifiez que les ventilateurs intérieur et extérieur sont arrêtés avant toute intervention sur la partie électrique ou toute intervention périodique de contrôle.*
- *Protégez les câbles, le tuyau d'évacuation et les parties électriques des rongeurs ou de tous autres petits animaux. En l'absence de protection, ces animaux pourraient endommager les parties non protégées et au pire un incendie pourrait se produire.*
- *Entourez les fils avec la garniture d'étanchéité fournie et bouchez l'orifice de connexion du câblage avec un matériau isolant afin de protéger le produit de l'eau de condensation et des insectes.*
- *Fixez fermement les câbles dans l'unité intérieure avec le collier de serrage.*
- *Insérez les câbles par le trou pré-percé du panneau latéral en utilisant un tube protecteur.*
- *Fixez le câble de la télécommande à l'intérieur du boîtier électrique avec le collier de serrage.*
- *Le câblage électrique doit respecter les réglementations nationales et locales. Contactez les organismes locaux concernant les normes, règles, réglementations, etc.*
- *Vérifiez la sécurité de la connexion du fil de terre. Sélectionnez un fusible de puissance requise*

DANGER :

- *Ne connectez ni ne réglez aucun câble ou connexion si l'appareil n'est pas hors tension, interrupteur général sur OFF.*
- *Vérifiez que le fil de terre est parfaitement raccordé, marqué et fixé conformément aux réglementations nationales et locales.*

REMARQUE:

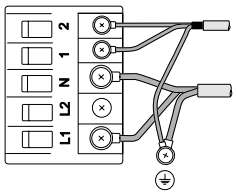
Vérifiez et testez pour vous assurer que s'il existe plusieurs sources d'alimentation électrique, elles sont toutes éteintes (sur la position OFF).

FRANÇAIS

13.2. CONNEXION DU CABLAGE ELECTRIQUE DES GROUPES EXTERIEURS

Le câblage électrique du groupe extérieur est représenté ci-contre.

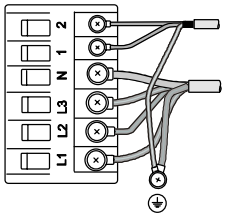
Single phase connection



Connectez les câbles entre le groupe extérieur et les unités intérieure

Connectez les câbles d'alimentation (230V 1 ~)

Three phase connection



Connectez les câbles entre le groupe extérieur et les unités intérieure

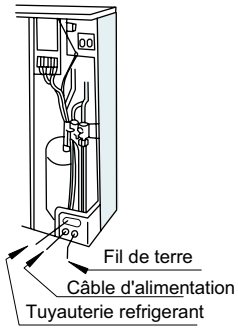
Connectez les câbles d'alimentation (400V 3 ~)

Tableau de connexion des bornes

Câblage	[Connexion (Connexion des bornes)]
Alimentation électrique	[O.U.-O.U.(L1-L1, L2-L2, L3-L3, N-N)]
	[I.U.-I.U.(L1-L1, N-N)]
Fonctionnement	[O.U.-I.U., I.U.-I.U.(1-1, 2-2)]
Télécommande	R, CS-IV, IV-IV, A-A. B-B

O.U.: Groupe extérieur ; I.U.: Unité intérieure

Instructions pour le câblage sur le tableau électrique:

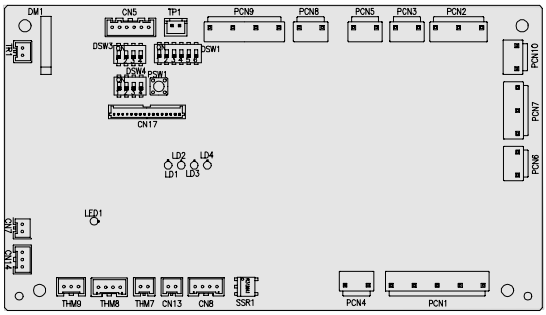


AVERTISSEMENT (RAS-(4/5)400V 3~uniquement)
Soyez vigilants lors de la connexion de la ligne d'alimentation. Une connexion incorrecte pourrait provoquer une panne du compresseur. Si la connexion est incorrecte au démarrage du compresseur, un bruit important se produit. Dans ce type de situation, arrêtez l'unité et vérifiez la connexion des câbles.

13.2.1. REGLAGE DES MICRO-INTERRUPTEURS POUR LE GROUPE EXTERIEUR

■ Nombre et position des micro-interrupteurs

La CCI du groupe extérieur fonctionne avec 4 types de micro-interrupteurs, 1 interrupteur unipolaire et 1 interrupteur à poussoir. L'emplacement est le suivant :



■ DSW1 : Fonctionnement en mode test et option de réglages des fonctions

Réglage d'usine	ON 1 2 3 4 5 6

■ DSW3 : Réglages de la puissance

	Erreur	2.5 CV 1~	3 CV 1~	4 CV 1~
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4
	2.5 CV 3~	**3 CV 3~**	**4 CV 3~**	**5 CV 3~**
Position de réglage	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4	ON 1 2 3 4

1~ = Monophasé ; 3~ = Triphasé

■ DSW4 : Réglage du n° de cycle frigorifique

Réglage d'usine	ON 1 2 3 4

■ DSW5 : Réglages de la transmission

Réglage d'usine	ON 1 2

■ PSW : Dégivrage manuel

Appuyez pour un dégivrage manuel

13.3. CABLAGE COMMUN

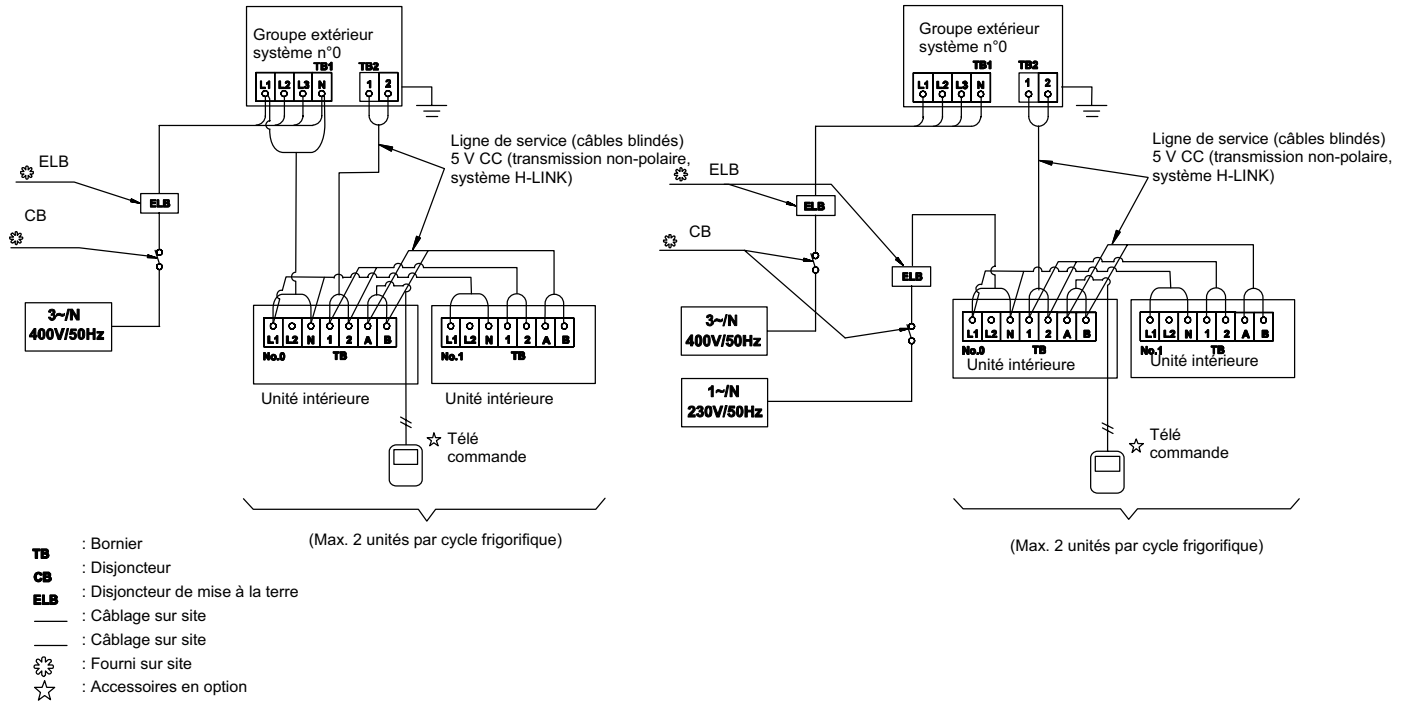
⚠ ***ATTENTION :***
L'ensemble du câblage et de l'équipement sur site doit être conforme aux normes locales.

13.3.1. CABLAGE ELECTRIQUE ENTRE L'UNITE INTERIEURE ET LE GROUPE EXTERIEUR

Branchez les câbles reliant l'unité intérieure et le groupe extérieur, comme l'indique la figure ci-dessous.

- Lors des opérations de câblage électrique, respectez les normes et les réglementations locales
- Si la tuyauterie frigorifique et le câblage de commande sont connectés aux unités d'un cycle frigorifique différent, le système risque de ne pas fonctionner normalement.
- Utilisez cable à paire torsadée ou cable blindé (sup. à 0,75 mm²) pour le câblage de service entre un groupe extérieur et une unité intérieure, et entre les unités intérieures.
- Utilisez un câble à 2 brins pour la ligne de service (n'utilisez jamais de câble à plus de 3 brins).
- Pour le câblage intermédiaire, utilisez des câbles à paire torsadée ou cable blindé d'une longueur inférieure à 300m et d'un diamètre conforme à la norme locale, afin de protéger les unités des nuisances sonores.
- Lorsque plusieurs groupes extérieurs sont connectés à partir d'une seule ligne d'alimentation, percez un trou près de l'orifice de connexion du câblage d'alimentation.
- Les calibres de disjoncteur recommandés sont répertoriés dans le tableau des caractéristiques électriques et du câblage recommandé, calibre disjoncteur / 1 G.E.
- Lorsqu'un tube destiné au câblage sur site n'est pas utilisé, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.
- L'ensemble du câblage et de l'équipement sur site doit être conforme aux normes locales et internationales.

⚠ ***ATTENTION :***
Prenez garde à la connexion de la ligne de service. Une connexion incorrecte risque de provoquer une défaillance de la carte à circuits imprimés (CCI).



TB : Bornier
CB : Disjoncteur
ELB : Disjoncteur de mise à la terre
____ : Câblage sur site
____ : Câblage sur site
: Fourni sur site
☆ : Accessoires en option

FRANÇAIS

13.3.2. SECTION DES CABLES

- Câblage électrique :

Modèle	Alimentation électrique	Courant maximum	Section du câble d'alimentation		Section du câble de transmission	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	MLFC ❷
Toutes les unités intérieures	230V/1ϕ/50Hz	5 A	0.75 mm²	0.5 mm²	0.75 mm²	0.5 mm²
RAS-2.5(H/A)NVE		17 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-3(H/A)NVE		19 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-4(H/A)NVE		25 A	4 mm²	3.5 mm²		
RAS-2.5(H/A)NE	400V/3ϕ/50Hz	7 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-3(H/A)NE		7 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-4(H/A)NE		9 A	2.5 mm²	2 mm²		
RAS-5(H/A)NE		13 A	2.5 mm²	2 mm²		

- *Les dimensions des câbles ci-dessus marquées d'un ❶ sont sélectionnées au courant maximum de l'unité conformément aux normes européennes EN60 335-1.*
- *Les sections de câbles marquées d'un ❷ sont sélectionnées pour l'intensité maximum de l'unité, conformément au câble MLFC (câble polyflex ignifuge) fabriqué par HITACHI Cable Ltd. Japon.*

■ Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, additionnez les intensités maximum de chaque unité et sélectionnez les câbles ci-dessous.

Sélection selon la norme EN60 335-1		Sélection conforme au MLFC (temp. câble de 60 ºC	
Tension nominale i (A)	Section du câble (mm²)	Tension nominale i (A)	Section du câble (mm²)
I ≤ 6	0,75	I ≤ 15	0,5
6 < I ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0,75
10 < i ≤ 16	1,5	18 < i ≤ 24	1,25
16 < i ≤ 25	2,5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3,5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5,5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < I	❸	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

❸ Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité du courant dépasse 63A.

NOTE:
- *Lors de la sélection des câbles fournis sur site, respectez les normes et réglementations locales.*
- *N'utilisez jamais des câbles plus fins que les câbles flexibles ordinaires gainés (code de désignation H05RN-F).*

■ Calibre disjoncteur :

Modèle	Alimentation électrique	Courant maximum	CB (A)	ELB no. poles/A/mA
Toutes les unités intérieures	230V/1ϕ/50Hz	5 A	6	2/40/30
RAS-2.5(H/A)NVE		17 A	25	
RAS-3(H/A)NVE		19 A	25	
RAS-4(H/A)NVE		25 A	32	
RAS-2.5(H/A)NE	400V/3ϕ/50Hz	7 A	10	4/40/30
RAS-3(H/A)NE		7 A	10	
RAS-4(H/A)NE		9 A	10	
RAS-5(H/A)NE		13 A	16	

ELB: Disjoncteur de mise à la terre ; **CB**: Disjoncteur

13.3.3. SYSTEME H-LINK

1. Application

Le nouveau système de câblage H-LINK ne nécessite que de deux câbles de transmission pour relier chacune des unités intérieures au groupe extérieur, dans la limite de 16 cycles frigorifiques, et pour connecter les câbles de l'ensemble des unités intérieures et des groupes extérieurs en série.

REMARQUE :

Le système H-Link ne s'applique pas au cycle contenant l'ancien modèle d'unité ou des unités utilisant l'ancien type de transmission.

Ce système H-LINK s'utilise avec les modèles suivants.

Unité intérieure	Groupe extérieur
RCI-OOOFSN1E RCIM-OOOFSN RCD-OOOFSN RPC-OOOFSNE RPI-OOOFSNE RPK-OOOFSNM RPF-OOOFSNE RPFI-OOOFSNE	RAS-OOONE

2. Caractéristiques

Le H-LINK présente les caractéristiques et les spécifications suivantes :

■ Caractéristiques :

- La longueur totale du câblage est considérablement réduite.
- Une seule connexion est nécessaire pour le câblage entre l'unité intérieure et le groupe extérieur.
- Câblage facile avec les contrôleurs centraux.

■ Spécifications :

- Câble de transmission : 2 fils
- Polarité du câble de transmission Câble non polaire
- Nombre maximum de groupes extérieurs raccordables : 16 unités par système H-Link.
- Nombre maximum d'unités intérieures raccordables : 16 unités par cycle et 32 unités par système H-LINK
- Longueur maximale du câblage Total 1000m (avec CS-NET)
- Câble recommandé Câble blindé à paire torsadée, de section, ou câble à paire blindé standard.> 0,75 mm² (équivalent à KPEV-S)
- Tension : 5 V CC

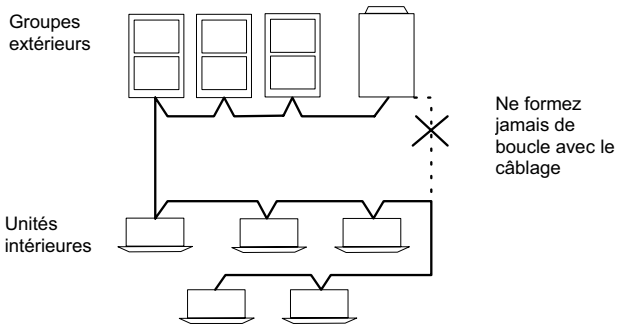
3. Exemple de système H-LINK

Utilisation du système H-LINK pour les climatiseurs à conditionnement d'air seulement :
Les deux cas d'utilisation classiques du système H-LINK dont les suivants :

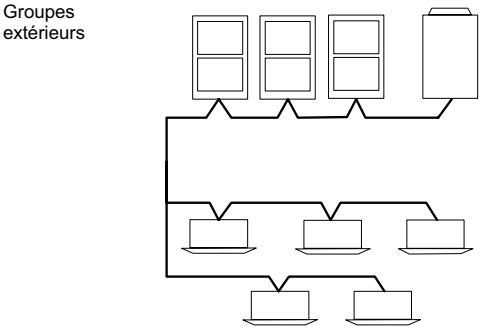
(1) Utilisation du système H-LINK pour les climatiseurs à conditionnement d'air seulement et sans Central Control Device.

(2) Utilisation du système H-LINK pour climatiseurs à commande centralisée ; les exemples de systèmes sont présentés ci-dessous.

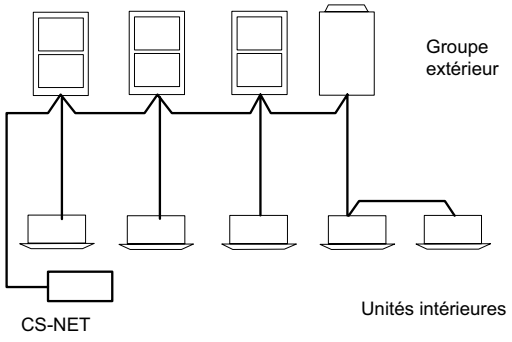
■ (1)Connexion en ligne avec toutes les unités



Connexion en ligne pour chaque niveau



■ (2) Si le H-LINK est utilisé lors du câblage électrique



REMARQUE :

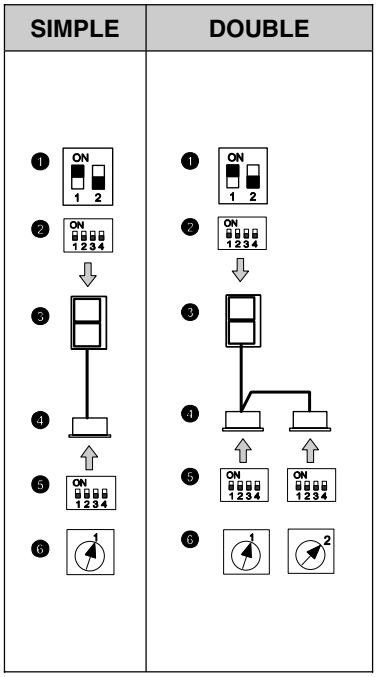
Ne formez jamais de boucle avec le câblage.
Si le H-LINK n'est pas utilisé lors du câblage électrique, comme présenté ci-dessous, H-LINK est appliqué après le câblage des instruments. Par conséquent, les micro-interrupteurs doivent être réglés conformément au « Réglage des micro-interrupteurs sur CCI ».

4. Réglage des micro-interrupteurs des CCI intérieures et extérieures Vous devez régler les micro-interrupteurs de chaque unité intérieure et extérieure.

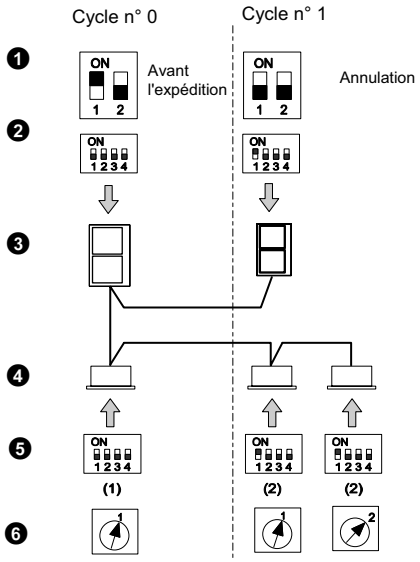
FRANÇAIS

13.3.4. SIMPLE ET DOUBLE MICRO-INTERRUPTEURS

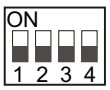
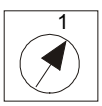
- Réglage des micro-interrupteurs (Non H-Link exemple) :



- Réglage des micro-interrupteurs (H-Link exemple) :



Repère	Description
❶	DSW5 (Résistance de la borne d'attache)
❷	DSW4 (Cycle frigorifique)
❸	Groupe extérieur
❹	Unités intérieures
❺	DSW5 (Cycle frigorifique)
❻	RSW (Adresse unité intérieure)

Unité	Nom du micro-interrupteur	Repère	Réglage d'usine	Fonction
Groupe extérieur	Cycle frigorifique	DSW4		Pour régler l'adresse du cycle frigorifique du groupe extérieur. Réglez le DSW1 de manière à ce qu'il ne se superpose pas au réglage d'autres groupes extérieurs du même système H-LINK.
	Résistance de la borne d'attache	DSW5 - 1P		Pour l'harmonisation de l'impédance du circuit de transmission. Réglez le DSW10 en fonction du nombre de groupes extérieurs dans le système H-LINK. Réglage de la résistance de la borne d'attache Avant l'expédition, la broche n°1 du DSW10 est réglée sur ON. Lorsque le nombre de groupes extérieurs dans un même H-LINK est égal ou supérieur à 2, réglez la broche N° 1 du DSW10 sur la position « OFF » de la seconde unité. L'utilisation d'un seul groupe extérieur ne nécessite aucun réglage.
Unité intérieure	Cycle frigorifique	DSW5		Pour régler l'adresse du cycle frigorifique de l'unité intérieure. Réglez le DSW5 correspondant à l'adresse du groupe extérieur dans le cycle frigorifique.
	Adresse de l'unité intérieure	RSW		Pour régler l'adresse de l'unité intérieure. Réglez le RSW (commutateur rotatif) de manière à ce qu'il ne se superpose pas au réglage d'autres unités intérieures du même cycle frigorifique.

14. INSTALLATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

14.1. INSTALLATION DE L'INTERRUPTEUR A DISTANCE <PC-P1HE>

Toutes les données relatives à l'installation de la télécommande PC-P1HE figurent dans le manuel d'installation spécifique. Veuillez vous reporter au Manuel d'installation PMML0049 A

15. TEST DE FONCTIONNEMENT

Lorsque l'installation est terminée, exécutez un test de fonctionnement selon la procédure suivante, puis remettez le système au client. Exécutez le test de fonctionnement sur chaque unité intérieure, dans l'ordre, et vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie de fluide frigorigène sont correctement raccordés.

Exécutez le test de fonctionnement conformément à la « Procédure de test » décrite en page suivante.

⚠ ***AVERTISSEMENT*** :

- *Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifier tous les points de contrôle :*
  - *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique, puis réparez avant de mettre en marche le système. N'appliquez jamais de tension aux bornes de transmission 1 et 2.*
  - *Vérifiez que les soupapes d'arrêt du groupe extérieur sont complètement ouvertes avant de démarrer le système.*
  - *Vérifiez que l'interrupteur de la source de courant principale est commuté sur Marche (ON) depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- *Pendant le fonctionnement du système, observez les consignes suivantes :*
  - *Ne touchez aucune partie avec la main du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 °C à cet endroit.*
  - *N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE, vous risquez de provoquer un accident grave.*
- *Attendez au moins 3 minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique.*
- *Vérifiez que la soupape d'arrêt de la ligne de gaz, et celle de la ligne de liquide sont complètement ouvertes.*
- *Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les écrous évasés se desserrent parfois pendant le transport en raison des vibrations.*
- *Vérifiez que la tuyauterie du fluide frigorigène et le câblage électrique sont conformes au même système.*
- *Vérifiez que le réglage du commutateur DIP sur la carte à circuits intégrés des unités intérieures et des groupes extérieurs est exact.*
- *Vérifiez que l'interrupteur de la source de courant principale est commuté sur Marche (ON) depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- *Vérifiez si le câblage électrique entre les unités intérieures et les groupes extérieurs est connecté comme indiqué dans le chapitre « CÂBLAGE ÉLECTRIQUE ».*

⚠ ***ATTENTION :***

- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (fusibles principaux, disjoncteurs, câbles, raccords de tube et cosses) ont été correctement sélectionnés, selon les caractéristiques électriques spécifiées dans le Catalogue technique de l'appareil, et vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.*

REMARQUE:

Pour plus d'informations, reportez au chapitre dépannage de la partie Fonctionnement

FRANÇAIS

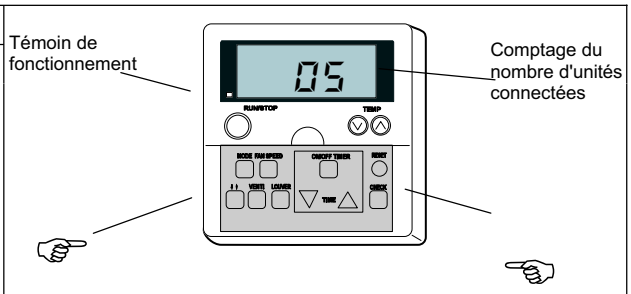
15.1. PROCEDURE DE TEST PAR TELECOMMANDE

❶ Mettez les unités intérieures et le groupe extérieur sous tension (ON).

❷ Activez le mode TEST RUN (Test de fonctionnement) sur la télécommande.

Appuyez simultanément sur la touche « MODE » et la touche « CHECK » (Contrôle) pendant au moins 3 secondes.

- Si « TEST RUN » ainsi que le numéro de comptage des unités connectées à la télécommande (par exemple « 05 ») s'affichent sur l'écran de la télécommande, la connexion du câble de la télécommande est correcte. Passez au point ❹?
- Si la télécommande n'affiche aucune indication, si elle affiche « 00 » ou si le nombre d'unités indiqué est inférieur au nombre réel d'unités, des anomalies se produisent. Passez au point ❸?



❸

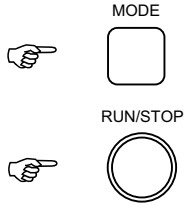
Indication de la télécommande	Erreur	Points de contrôle après la mise hors tension (OFF)
Aucune indication	- Le dispositif n'est pas sous tension. - Le branchement du câble de télécommande est incorrect. - Les câbles de connexion de la ligne d'alimentation ne sont pas bons ou sont détachés.	1. Points de connexion du câble de télécommande bornier de la télécommande et de l'unité intérieure. 2. Contact des connecteurs du câble de télécommande 3. Ordre de connexion de chaque bornier de raccordement 4. Serrage des vis de chaque bornier de raccordement
Comptage des unités connectées inexact	- Le réglage du numéro d'unité est incorrect. - Le branchement des câbles de commande entre les unités intérieures est incorrect. (Lorsqu'une télécommande commande plusieurs unités).	5. Réglage du micro-interrupteur sur la carte à circuits imprimés 6. Connexion au bornier : 7. Identique aux points ❸ 1, 2 et 3.

Retournez au point ❶ après la vérification.

❹ Sélectionnez le mode « TEST RUN » en appuyant sur le bouton MODE (COOL ou HEAT) (Refroidissement ou Chauffage).

Appuyez sur la touche RUN/STOP (Marche/Arrêt).

Le test de fonctionnement est lancé. Le test de fonctionnement (TEST RUN) se termine après 2 heures de fonctionnement de l'unité ou en appuyant une nouvelle fois sur la touche RUN/STOP (Marche/Arrêt). Si l'unité ne se met pas en marche ou si le témoin de fonctionnement de la télécommande clignote, des anomalies sont à craindre. Allez au point ❻



❻

Indication de la télécommande	État de l'appareil	Erreur	Points de contrôle après la mise hors tension (OFF)
Le témoin de fonctionnement clignote (1 fois / 1 s) et le n° d'unité ainsi que le code d'alarme « 03 » clignotent	L'appareil ne se met pas en marche.	Les câbles de raccordement de la ligne de service sont incorrects ou détachés.	1. Ordre de connexion de chaque bornier de raccordement. Le fusible de la CCI est peut-être grillé en raison d'une erreur de câblage (voir ❼). 2. Serrage des vis de chaque bornier de raccordement. 3. Ordre de connexion de la ligne d'alimentation entre les unités intérieures et le groupe extérieur.
Le témoin de fonctionnement clignote (1 fois/2 s)	L'appareil ne se met pas en marche.	Le branchement du câble de télécommande est incorrect.	Identique aux points ❸ 1, 2 et 3.
Autre type de clignotement que le précédent	L'appareil ne se met pas en marche ou démarre, puis s'arrête.	La connexion des thermistors ou d'autres connecteurs est incorrecte. Le dispositif de protection (fusible ou autre) se déclenche.	Consultez le tableau de codes d'alarme au chapitre du Catalogue technique. (Intervention confiée à des techniciens d'entretien).

Retournez au point ❶ après la vérification.

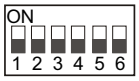
❼ Procédure de rétablissement lorsque le fusible du circuit de transmission est grillé :
1. Rectifiez le câblage du bornier de raccordement.
2. Appliquez le processus indiqué ci-contre.

DSW7 de la CCI intérieure
Activez la 1ère broche

15.2. TEST DE FONCTIONNEMENT POUR LE GROUPE EXTERIEUR

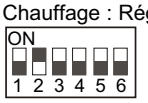
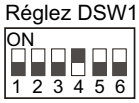
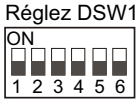
La procédure d'exécution du test pour le groupe extérieur est indiquée ci-dessous. Le réglage de ce micro-interrupteur est possible lorsque le groupe est sous tension.

Réglage du micro-interrupteur (avant l'expédition)

DSW1
Commutateur de réglage du fonctionnement de service et des fonctions  1. Test de fonctionnement 2. Réglage FROID/CHAUD(ON : Mode chauffage) 3. OFF (fixe) 4. Arrêt manuel du compresseur (OFF) 5. OFF (fixe) 6. OFF (fixe)

AVERTISSEMENT :

- *Ne touchez jamais d'autres parties électriques lorsque vous activez des commutateurs sur la CCI.*
- *Ne fixez ou ne retirez jamais le panneau de service lorsque le groupe extérieur est sous tension (ON) et qu'il fonctionne.*
- *Réglez tous les micro-interrupteurs de DSW1 sur OFF lorsque le test de fonctionnement est terminé.*

	Réglage des micro-interrupteurs	Fonctionnement	Remarques
Test de fonctionnement	❶ Réglage du mode de fonctionnement Refroidissement : Réglez DSW1 sur OFF. Chauffage : Réglez DSW1-2 sur ON.  ❷Démarrage du test de fonctionnement Réglez DSW1-1 sur ON et l'exécution commence après ~20 secondes. En mode chauffage, laissez DSW1-2 sur ON ↓ 	❶ L'unité intérieure démarre automatiquement lorsque le test de fonctionnement du groupe extérieur est activé. ❷ La fonction Marche/Arrêt peut être commandée à partir de la télécommande ou du DSW1-1 du groupe extérieur. ❸ Le système fonctionne en continu pendant 2 heures sans Thermo-OFF.	▪ Veillez à ce que les unités intérieures démarrent parallèlement au test de fonctionnement du groupe extérieur. ▪ Le test de fonctionnement est lancé depuis le groupe extérieur et arrêté depuis la télécommande, la fonction de test de fonctionnement de l'interrupteur de commande à distance est annulée. Cependant, la fonction de test de fonctionnement du groupe extérieur n'est pas annulée. ▪ Si les unités intérieures sont connectées à une seule télécommande, elles commencent toutes l'exécution du test de fonctionnement simultanément ; par conséquent, si vous ne souhaitez pas exécuter le test sur certaines unités intérieures mettez-les hors tension.Dans ce cas, il est possible que l'indication « TEST RUN » clignote sur la télécommande, mais cela n'a rien d'anormal. ▪ Le réglage de DSW1 n'est pas nécessaire pour l'exécution du test de fonctionnement à partir de la télécommande.
Arrêt manuel du compresseur	❶ Réglage - Arrêt manuel du compresseur Réglez DSW1-4 sur ON.  - Compresseur ON : Réglez DSW1-4 sur OFF. 	❶ Lorsque DSW1-4 est sur ON pendant la marche du compresseur, ce dernier s'arrête de fonctionner immédiatement et l'unité intérieure est dans la condition de Thermo-OFF. ❷ Lorsque DSW1-4 est sur OFF, le compresseur se met en marche après l'annulation des 3 minutes imposées.	▪ N'appuyez pas sur le bouton ON/OFF du compresseur de manière intempestive.
Dégivrage manuel	❶ Début du dégivrage manuel Appuyez au moins 3 secondes sur le pressostat PSW1 en mode chauffage, le dégivrage démarre au bout de 2 minutes.Cette fonction n'est pas disponible pendant 5 minutes après l'activation du mode chauffage. ❷ Fin du dégivrage manuel Le dégivrage se termine automatiquement et le mode chauffage est activé.	❶ Le mode dégivrage est disponible quelles que soient les conditions de givre et le temps de chauffage total. ❷ Le dégivrage n'est pas exécuté si la température de l'échangeur thermique extérieur est supérieure à 10°C, si la haute pression est supérieure à 2,0MPa (20kgf/cm²G) ou avec Thermo-OFF.	▪ N'effectuez pas de dégivrage de manière intempestive.

FRANÇAIS

16. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ & RÉGLAGE DES ORGANES DE CONTRÔLE

■ Protection du compresseur

Pressostat haute pression :
Cet interrupteur interrompt le fonctionnement du compresseur lorsque la haute pression dépasse la valeur préréglée.

■ Protection du moteur du ventilateur

Quand la température de la thermistance atteint la valeur préréglée, la sortie du moteur diminue. Par contre, si la température devient insuffisante, la limite est annulée.

	Modèle			RAS-2.5	RAS-3	RAS-4	RAS-5
Outdoor Unit	Pressostat haute pression pour le compresseur	Interruption du courant	MPa	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
		Reprise du courant	MPa	$3.20^{\pm0.15}$	$3.20^{\pm0.15}$	$3.20^{\pm0.15}$	$3.20^{\pm0.15}$
	Résistance du carter du compresseur	Puissance	W	40	40	40	40
	Temporisation CCP (1)	Durée programmée	min	3	3	3	3
	Fusible	3~, 400V, 50Hz	A	10x2	10x2	10x2	20x2
		1~, 230V, 50Hz	A	20	32	32	-
	Sonde d'intensité (2)	3~, 400V, 50Hz	A	9	10	13	19
		1~, 230V, 50Hz	A	19	25	35	-
	Thermostat pour Compresseur	Interruption du courant	°C	115	115	120	120
	Thermostat extérieur Moteur du ventilateur supérieur	Interruption du courant	°C	-	-	165	165
		Reprise du courant	°C	-	-	115	115
	Thermostat extérieur Moteur du ventilateur inférieur	Interruption du courant	°C	140	140	140	140
		Reprise du courant	°C	90	90	90	90
	Fusible du circuit de commande	Puissance	A	10	10	10	10

(1) Contrôle UC à partir de l'unité intérieure non réglable (2) Valeur de commande de l'interruption du courant de l'UC

17. DEPANNAGE

17.1. CODES DEFAUT

Si le voyant RUN clignote pendant 2 secondes, il y a une panne dans la transmission entre l'unité intérieure et le commutateur de commande à distance. Les causes possibles sont les suivantes :

- Rupture du câble de télécommande
- Mauvais contact sur le câble de télécommande
- P.E. défaillante

Quel que soit le cas, adressez-vous à votre service de maintenance

Le voyant RUN clignote 6 fois (5 secondes) avec affichage du numéro de l'unité et du code défaut :

- Notez le code défaut affiché (voir le tableau ci-après) et adressez-vous à votre service de maintenance

■ Codes défaut

Code	Élément en cause	Anomalie	Cause principale
01	Unité intérieure	L'organe de sécurité de l'unité intérieure est déclenché.	Défaillance du moteur du ventilateur, de la CCI de l'interrupteur à flotteur, du relais.
02	Groupe extérieur	L'organe de sécurité du groupe extérieur est déclenché.	Pressostat haute pression, panne du moteur du ventilateur. Td thermostat. Inversion de phases due à un câblage incorrect
03	Transmission	Anomalie entre une unité intérieure et le groupe extérieur (ou une autre unité intérieure)	Câblage incorrect, défaillance de la CCI, fusible sauté. Alimentation électrique coupée.
07	Cycle	Baisse de la surchauffe des gaz d'évacuation	Charge frigorifique excessive, Verrouillage de l'ouverture du détendeur.
08		Augmentation de la température des gaz d'évacuation.	Fluide frigorigène insuffisant, Fuites, encrassement ou verrouillage de la fermeture du détendeur.
11	Sonde sur l'unité intérieure	Thermistance Entrée d'air	Défaillance d'une thermistance, d'une sonde, d'une connexion.
12		Thermistance soufflage	
13		Thermistance de protection contre le gel	
14		Thermistor de la tuyauterie de gaz	
19		Déclenchement du dispositif de protection du moteur du ventilateur	Panne du moteur du ventilateur.
20	Sonde sur le groupe extérieur	Thermistance sur le compresseur supérieur	Défaillance d'une thermistance, d'une sonde, d'une connexion.
22		Thermistance de l'air extérieur	
24		Thermistance d'évaporation (dégivrage)	
31	Système	Paramétrage incorrect du groupe extérieur et d'une unité intérieure	Paramétrage incorrect du code de puissance.
35		Paramétrage incorrect du nº d'unité intérieure/groupe extérieur	Existence du même nº d'unité intérieure dans le même cycle frigorifique.
38		Anomalie du circuit de protection du groupe extérieur	Défaillance de la carte à circuits imprimés de l'unité intérieure. Connexion incorrecte du câblage à la carte à circuits imprimés du groupe extérieur.
39		Anomalie sur l'intensité de fonctionnement du compresseur	Surintensité, fusible sauté ou défaillance de la sonde d'intensité.
41	Pression	Surcharge excessive durant le fonctionnement en mode froid.	Obstacle au débit d'air de l'échangeur de chaleur, court-circuit et blocage du moteur du ventilateur.
42		Surcharge excessive durant le fonctionnement en mode chauffage.	Obstacle au débit d'air de l'échangeur de chaleur, court-circuit.
47		Déclenchement de la protection contre la diminution de la basse pression	Fluide frigorigène insuffisant. Fuite de fluide frigorigène (verrouillage hex)

■ Dépannage

PROBLÈME	CAUSES		SOLUTION
Témoin de fonction-nement de l'unité inactif	■ Défaut d'alimentation électrique		■ Attendre le rétablissement du courant
	■ Fusible principal grillé	■ Court-circuit électrique	■ Remplacer le fusible principal après élimination de la mise à la terre
		■ Défaillance du moteur du compresseur	■ Remplacer le compresseur et le fusible principal
		■ Défaillance du moteur du ventilateur intérieur	■ Remplacer le moteur du ventilateur intérieur et le fusible principal
	■ Fusible du circuit de commande grillé	■ Court-circuit entre câbles de différentes phases	■ Remplacer le fusible
		■ Court-circuit électrique	■ Remplacer le fusible
		■ Défaillance du contacteur magné-tique pour le moteur du Compresseur	■ Remplacer le contacteur magnétique et le fusible
	■ Défaillance du transformateur de l'unité intérieure		■ Remplacer le transformateur
	■ Câble entre la télécommande et l'unité intérieure déconnecté		■ Remplacer le câble
	■ Anomalie de la télécommande		■ Vérifier la connexion du câble de télé-commande. Remplacer la télécommande.
	■ Activation incorrecte de la platine électronique	■ Câble de connexion de l'unité intérieure déconnecté	■ Connecter les câbles à la platine électronique
		■ Défaillance de la platine électronique de l'unité intérieure	■ Remplacer la platine électronique de l'unité intérieure

FRANÇAIS

PROBLÈME	CAUSES		SOLUTION
Compresseur et moteur du ventilateur inactifs (en cas d'activation du témoin du commutateur de télécommande)	■ Défaillance du moteur du ventilateur intérieur		■ Remplacer le moteur du ventilateur intérieur
	■ Défaillance du moteur du ventilateur extérieur		■ Remplacer le moteur du ventilateur extérieur
	■ Défaillance du contacteur magnétique pour le moteur du ventilateur extérieur		■ Remplacer le contacteur magnétique du groupe extérieur
	■ Défaillance du moteur du compresseur		■ Remplacer le compresseur
	■ Défaillance du contacteur magnétique pour le moteur du compresseur		■ Remplacer le contacteur magnétique
	■ Activation incorrecte de la platine électronique	■ Câble à la platine électronique déconnecté(s)	■ Connecter les câbles à la platine électronique
		■ Défaillance de la platine électronique de l'unité intérieure	■ Remplacer la platine électronique de l'unité intérieure
	■ Dans le cas d'unités 3~ installées pour la première fois, lorsqu'un code "02" est affiché sur le commutateur de télécommande	■ Relais de protection de phase.	■ Mettre l'unité hors tension, inverser 2 des phases, remettre sous tension et redémarrer l'unité.
L'indicateur et le voyant "RUN" clignotent	■ Thermostat du ventilateur de l'unité intérieure défaillant		■ Remplacer le moteur du ventilateur intérieur
	■ Câbles déconnectés entre unité intérieure et groupe extérieur		■ Connecter correctement les câbles
	■ Activation incorrecte de la platine électronique	■ Câble à la platine électronique déconnecté(s)	■ Connecter les câbles à la platine électronique
		■ Défaillance de la platine électronique de l'unité intérieure	■ Remplacer la platine électronique de l'unité intérieure
	■ Interrupteur à flotteur pour l'évacuation déclenché (uniquement sur unités RCI)		■ Régler le niveau du bac de condensats, réparer ou remplacer le mécanisme d'évacuation des condensats. Éliminer les éléments colmatés.
Pas de modification de la vitesse du ventilateur malgré les réglages	■ Anomalie de la thermistance de soufflage	■ Défaillance de la thermistance	■ Remplacer la thermistance
		■ Thermistance déconnectée	■ Connecter la thermistance
	■ Défaillance de la télécommande		■ Remplacer la télécommande
	■ Défaillance de la platine électronique de l'unité intérieure		■ Remplacer la platine électronique de l'unité intérieure
Pas d'arrêt ni de démarrage du compres-seur malgré le réglage du thermostat	■ Anomalie de la thermistance de reprise	■ Défaillance de la thermistance	■ Remplacer la thermistance
		■ Thermistance déconnectée	■ Connecter la thermistance
	■ Défaillance du commutateur "TEMP" de la télécommande		■ Remplacer le commutateur "TEMP" de télécommande
	■ Défaillance de la platine électronique de l'unité intérieure		■ Remplacer la platine électronique de l'unité intérieure
	■ Défaillance du câble de la télécommande		■ Remplacer le câble
Pas de redémarrage du moteur du ventilateur extérieur ni du compresseur après incident de fonctionnement en mode froid (voyant du commutateur "RUN" et indicateur cignotent)	■ Pressostat haute pression déclenché	■ Obstacle à la prise d'air du groupe extérieur	■ Éliminer l'obstacle
		■ Espace insuffisant pour la prise d'air ou le soufflage du groupe extérieur	■ Conserver l'espace minimum pour la prise d'air et le soufflage
		■ Soufflage court-circuité pour le groupe extérieur	■ Éliminer tout obstacle
		■ Défaillance du moteur du ventilateur extérieur	■ Remplacer le moteur du ventilateur extérieur
		■ Surcharge en réfrigérant	■ Charger le gaz réfrigérant indiqué
		■ Tube capillaire obstrué	■ Remplacer le tube capillaire
		■ Température extérieure excessivement élevée	■ Voir les plages de fonctionnement de l'unité
		■ Température de reprise élevée au niveau de l'unité intérieure	■ Réduire les charges thermiques en réfrigération
	■ Relais de surintensité déclenché pour le moteur du compresseur	■ Pression BP ou HP excessive	■ Même solution que pour le Pressostat haute pression déclenché
		■ Haute ou basse tension	■ Obtenir la tension correcte
		■ Défaillance du moteur du compresseur (après vérification de la résistance électrique)	■ Remplacer le compresseur
		■ Défaillance du relais de surintensité	■ Remplacer le relais de surintensité
		■ Défaillance du relais de démarrage	■ Remplacer le relais de démarrage
		■ Démarrages/arrêts fréquents du compresseur	■ Remplacer le compresseur
Refroidissement insuffisant (voyant "RUN" activé)	■ Charge thermique en réfrigération excessive		■ Réduire les charges thermiques en réfrigération
	■ Basse pression trop basse	■ Charge en gaz réfrigérant insuffisante	■ Charger le gaz réfrigérant indiqué
		■ Fuite de gaz	■ Réparer la fuite et charger le gaz réfrigérant indiqué
		■ Filtre obstrué	■ Réparer ou remplacer le filtre
		■ Tuyau d'aspiration obstrué	■ Éliminer l'obstacle
		■ Filtre d'air obstrué	■ Nettoyer le filtre d'air
		■ Obstacle à la reprise ou au soufflage de l'unité intérieure	■ Éliminer l'obstacle
		■ Défaillance du moteur du ventilateur intérieur	■ Remplacer le moteur du ventilateur intérieur
		■ Soufflage court-circuité pour l'unité intérieure	■ Éliminer tout obstacle
	■ Haute pression trop haute	■ Identique à Soufflage obstrué pour l'unité intérieure	■ Même solution que pour le Pressostat haute pression déclenché
Chauffage insuffisant (voyant du commutateur "RUN" activé)	■ Basse pression trop basse	■ Filtre obstrué	■ Réparer ou remplacer le filtre
		■ Tuyau d'aspiration obstrué	■ Éliminer l'obstacle
		■ Obstacle à la reprise ou au soufflage du groupe extérieur	■ Éliminer l'obstacle
		■ Défaillance du moteur du ventilateur extérieur	■ Remplacer le moteur du ventilateur extérieur
		■ Soufflage court-circuité pour le groupe extérieur	■ Éliminer tout obstacle
		■ Défaillance de la (des) thermistance(s) de dégivrage	■ Remplacer la (les) thermistance(s)
	■ Haute pression trop haute	■ Identique à Soufflage obstrué pour l'unité intérieure	■ Même solution que pour le Pressostat haute pression déclenché
Bruit important dans le compresseur	■ Connexion des phases inversée		■ Arrêtez l'unité et vérifiez la connexion des câbles (ligne d'alimentation)